

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



**FORMULACIÓN DE UN PLAN DE DESARROLLO DE UNA
CIUDAD INDUSTRIAL EN EL SALVADOR**

PRESENTADO POR:

OSCAR ANTONIO ANDINO LÓPEZ

ALVARO HUMBERTO HERNÁNDEZ ROQUE

JUAN PABLO UMAÑA ESCALANTE

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

CIUDAD UNIVERSITARIA, FEBRERO DE 2017

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR :

MSc. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO

SECRETARIA GENERAL :

DRA. ANA LETICIA ZAVALA DE AMAYA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

DECANO :

ING. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL

SECRETARIO :

ING. JULIO ALBERTO PORTILLO

ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

DIRECTOR :

ING. MANUEL ROBERTO MONTEJO SANTOS

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de:

INGENIERO INDUSTRIAL

Título :

**FORMULACIÓN DE UN PLAN DE DESARROLLO DE UNA CIUDAD
INDUSTRIAL EN EL SALVADOR**

Presentado por :

**OSCAR ANTONIO ANDINO LÓPEZ
ALVARO HUMBERTO HERNÁNDEZ ROQUE
JUAN PABLO UMAÑA ESCALANTE**

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Asesor :

ING. MARIO ERNESTO FERNÁNDEZ FLORES

San Salvador, Febrero de 2017.

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Asesor:

ING. MARIO ERNESTO FERNÁNDEZ FLORES

AGRADECIMIENTOS

“Primeramente quiero agradecer a Dios por haberme dado la vida, y especialmente a mis padres que me apoyaron durante toda mi formación académica. A mis compañeros de toda la vida, y a nuestro docente asesor quien nos brindó sabios consejos durante todo el desarrollo del trabajo de graduación. Gracias a todos.”

Oscar Andino.

“Bueno, me toca darle los agradecimientos a todos los que hicieron posible esta cosa, aunque la verdad no tengo idea de cómo hacerlo ya que no existe un fusil para hacer los agradecimientos propios. Agradezco a Dios, por qué a él todo se le agradece de todas formas, muchas gracias a mis padres que no me dejaron morirme de hambre por 24 años hasta este punto y por haberme nutrido bien desde pequeño, ya que gracias a eso no crecí siendo tan bruto y pude aguantar todas las materias de la carrera. Gracias a Miguel, mi hermano, porque a veces me invitaba a comer las comidas caras que yo no me iba a pagar por mi cuenta, gracias a Chema, mi otro hermano, por prestarme el carro las primeras veces para ir a vagar por las noches, y a la Puppy, porque siempre me recibía con su tufo peculiar cuando regresaba a la casa.

Gracias a mis compañeros de la universidad, al gordo maje que nos hacía reír, a la niña china con quien nos distraíamos en clases, al que lo sabía todo y nos compartió sus \$1,500 (a veces), la súper compañera que nunca nos dijo como hacía para sacar 9 en todo, al niño gay al que se le alborotaban las hormonas cada rato, la chele gorda que me hacía enojar cada rato, y todos los demás compañeros chiflados que tuve en los 5 años de locura en la universidad (excepto a Andino, porque fue un asco trabajar con vos la tesis... ¡aunque las idas a las zonas francas estuvieron buenas!).

Finalmente, agradezco también a todas las demás personas que me ayudaron, a mis docentes que me enseñaron muchas cosas (aunque el 50% de las clases me la pase dormido), a la súper señora que me imprimía los trabajos bien rápido, a la señora de la entrada del poli que me vendía almuerzos bien buenos, a los mareros que decidieron no matarme hasta haberme graduado, y al señor de la limpieza de la universidad, porque gracias a él podía utilizar los baños cuando lo necesitaba, gracias a todos los que me ayudaron de alguna forma”.

Alvaro Hernández.

“Los logros personales son fruto del esfuerzo colectivo de muchos factores que influyeron directa e indirectamente en realizarlos, uno de los más importantes es el apoyo de mi familia, que sin la abnegación de una madre intensamente entregada a sus hijos, sin el sacrificio de un padre que silenciosamente pero con firmeza y total despojo de sus intereses personales otorgó en cada instante de mi formación su mano, sin la ayuda desinteresada de dos hermanos que en los momentos críticos aportaron soluciones ad hoc a las situaciones adversas de mi vida, no se hubiera podido llegar a este punto de la vida, donde se alcanza un peldaño más dentro de un conglomerado de aspiraciones, que en el caos del día a día se van acomodando según las oportunidades se van presentando. Agradezco profundamente a las amistades que como hilos invisibles influyeron determinadamente en decisiones que afectaron el desenlace de este periodo de mi vida; Un abrazo a cada uno de ellos se quedaría corto para el aporte que éstos han hecho en mi vida profesional y personal, por esto y muchas cosas más, les agradezco esos incontables momentos de frenesí que hemos vivido a lo largo de nuestra, relativamente, lacónica amistad, siempre recordando con algarabía que nos conocimos sin saber. Gracias a todas las personas que influyeron positiva y negativamente en mi vida, ya que soy fruto de las experiencias gratas y de enseñanza que junto a ellas he vivido. Agradezco a mis compañeros de tesis, y a todos los compañeros y futuros colegas que día a día y noche a noche, me acompañaron entre risas y enojos a estudiar y preparar evaluaciones.

Eternamente agradecido estaré por el constante apoyo de aquellas personas que conocí en el camino de preparación universitaria, cuyas vivencias las llevo detalladamente guardadas en la memoria, la cual se expresa en una sonrisa cada vez que hago remembranza de lo sucedido, esos momentos siempre los voy a querer y siempre los voy a extrañar.

Juan Umaña.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	i
OBJETIVOS	ii
A. OBJETIVOS DEL PROYECTO	ii
B. OBJETIVOS DEL ANTEPROYECTO.....	iii
C. OBJETIVOS DEL DIAGNÓSTICO	iv
D. OBJETIVOS DE LA ETAPA DE DISEÑO	v
E. OBJETIVO GENERAL DE LA ETAPA DE EVALUACIONES.....	vi
ALCANCES	vii
LIMITACIONES	ix
JUSTIFICACIÓN	x

ANTEPROYECTO DEL ESTUDIO

1. CAPÍTULO I	15
1.1. MODELOS ECONÓMICOS EN EL SALVADOR.....	17
1.2. SITUACIÓN ECONÓMICA ACTUAL.....	22
1.3. SITUACIÓN SOCIAL ACTUAL	28
1.3.1. Desempleo y subempleo	29
1.3.2. Desnutrición.....	32
1.3.3. Vivienda.....	33
1.3.4. Niveles de educación.....	35
1.3.5. Seguridad	38
1.3.6. Pobreza	41
1.4. SITUACIÓN ACTUAL DEL SECTOR INDUSTRIAL EN EL PAÍS	43

1.4.1.	Clasificación Internacional Industrial Uniforme	43
1.4.2.	Indicadores del comercio exterior de El Salvador	45
2.	CAPÍTULO II	57
2.1.	ENFOQUE DE MARCO LÓGICO	59
2.1.1.	Matriz de involucrados.....	61
2.1.2.	Árbol de problemas	64
2.1.3.	Árbol de objetivos	65
2.1.4.	Matriz de planificación de marco lógico.....	66
2.2.	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	69
2.2.1.	Enunciado del problema.....	69
2.3.	METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	70

ETAPA DE DIAGNOSTICO

3.	CAPÍTULO III	75
3.1.	MARCO CONCEPTUAL	77
3.1.1.	Sistemas y Mórdelos económicos.....	77
3.1.2.	Crecimiento, desarrollo y progreso.....	79
3.1.3.	Desarrollo sostenible	81
3.1.4.	Empleo	81
3.1.5.	Bienestar social y calidad de vida.....	83
3.1.6.	Asocio publico privado.....	85
3.1.7.	Capital privado y Capital foráneo.....	87
3.1.8.	Definición de empresa y su clasificación	89

3.1.9.	Ciudad industrial.....	91
3.1.10.	Zonas francas.....	95
3.2.	MARCO CONTEXTUAL.....	97
3.2.1.	Contexto económico.....	97
3.2.2.	Contexto empresarial.....	131
3.2.3.	Contexto social.....	135
3.3.	MARCO REFERENCIAL.....	153
3.3.1.	Zonas francas en El Salvador.....	153
3.3.2.	Centrales de energía de El Salvador.....	157
3.3.3.	Capacidad instalada de energía de El Salvador.....	160
3.3.4.	Ejemplo de ciudades industriales en el mundo.....	162
3.4.	MARCO LEGAL.....	176
3.4.1.	Ley de zonas francas.....	176
3.4.2.	Ley MYPE.....	183
3.4.3.	Ley de fomento de la producción.....	186
3.4.4.	Ley especial de asocio público privado.....	190
3.4.5.	Ley de inversiones.....	193
3.4.6.	Política nacional de innovación, ciencia y tecnología.....	196
3.4.7.	Ley de garantías mobiliarias.....	199
3.4.8.	Anteproyecto de ley de eficiencia energética.....	201
3.4.9.	Ley de creación del sistema salvadoreño para la calidad.....	204
3.4.10.	MARCO AMBIENTAL.....	210
3.4.11.	Emisiones de dióxido de carbono en el salvador.....	213
3.4.12.	Emisiones de metano en el salvador.....	214

3.4.14.	Legislación del medio ambiente	218
3.4.15.	Política nacional del medio ambiente 2012	219
4.	CAPÍTULO IV	223
4.1.	METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN.....	225
4.2.	NECESIDADES DE INFORMACIÓN	232
4.3.	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	236
4.3.1.	Hipótesis de la investigación	237
4.4.	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	239
4.4.1.	Planificación de las consultas con profesionales.....	241
4.4.2.	Planificación de las visitas de campo	242
4.4.3.	Planificación de la investigación bibliográfica	244
4.5.	FUENTES DE INFORMACIÓN	245
4.5.1.	Lista de fuentes de información.....	245
4.5.2.	Fuentes primarias de información	252
4.5.3.	Fuentes secundarias de información.....	254
4.6.	MÉTODOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	256
4.6.1.	Diseño de instrumentos de recolección de información	257
4.6.2.	Matriz de congruencia de las preguntas generales	259
4.6.3.	Matriz de congruencia de las preguntas específicas	260
4.7.	DISEÑO DE LA MUESTRA	267
4.7.1.	Pasos de la selección de muestra	268
4.7.2.	Muestreo de las entrevistas.....	270
4.7.3.	Muestreo de las zonas francas.....	274

4.7.4.	Muestreo de los supermercados.....	280
4.8.	RECOPIACIÓN DE LOS DATOS.....	284
4.8.1.	Datos de la investigación de campo	285
4.8.2.	Datos de las entrevistas	296
4.8.3.	Datos de la investigación bibliográfica.....	314
4.8.4.	PROCESAMIENTO DE LOS DATOS	363
4.8.5.	Metodología de procesamiento de datos.....	364
4.8.6.	Desarrollo de la metodología.....	367
4.8.7.	ANÁLISIS DE LOS DATOS	378
4.8.8.	Verificación de hipótesis	379
4.8.9.	RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	390
5.	CAPÍTULO V	393
5.1.	METODOLOGÍA DE LA CONCEPTUALIZACIÓN	395
5.2.	EVALUACIONES DE LA CONCEPTUALIZACIÓN	397
5.2.1.	Evaluación de los planes de integración.....	397
5.2.2.	Evaluación de la cartera de productos.....	407
5.2.3.	Evaluación de la ubicación de la ciudad industrial.....	425
5.2.4.	Evaluación del suministro de energía	442
5.2.5.	Evaluación del tipo de financiamiento.....	452
5.3.	IDENTIFICACIÓN DE LA ENTIDAD ADMINISTRADORA.....	463
5.3.1.	Evaluación del tipo de asociación.....	463
5.3.2.	Identificación del socio público	467
5.3.3.	Perfil del socio privado.....	472

5.4.	CARACTERÍSTICAS DE LA CIUDAD INDUSTRIAL EN EL SALVADOR	474
5.4.1.	Características generales.....	476
5.4.2.	Atractivo de invertir en el salvador.....	478
5.4.3.	Participación de la MIPYME	485
5.4.4.	Especificaciones del Plan de Desarrollo de la Ciudad Industrial .	489
5.5.	CONCEPTUALIZACIÓN DE LA PROPUESTA.....	498

ETAPA DE DISEÑO

6.	CAPÍTULO VI	500
6.1.	TAMAÑO DEL PROYECTO.....	502
6.1.1.	Metodología del tamaño del proyecto.....	503
6.1.2.	Demanda del mercado	503
6.1.3.	Capacidad tecnológica	520
6.1.4.	Grado de Intensidad Tecnológica.....	537
6.1.5.	Economía de Escala.....	540
6.1.6.	Disponibilidad de mano de obra	541
6.1.7.	Capacidad financiera.....	542
6.1.8.	Políticas económicas.....	543
6.1.9.	Políticas medio ambientales.....	546
6.1.10.	Calculo del tamaño de la ciudad industrial.....	548
6.2.	ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN EN PLANTA.....	552
6.2.1.	Análisis PQRST.....	553
6.2.2.	Análisis volumen – variedad.....	555

6.2.3.	Establecimiento de los requerimientos de espacio	556
6.2.4.	Calculo de los requerimientos de espacio	557
6.2.5.	Carta de actividades relacionadas.....	562
6.2.6.	Análisis de bloques adimensionales	566
6.2.7.	Diagrama relacional de espacios.....	569
6.2.8.	Propuesta de distribución en planta.....	571
6.3.	LOCALIZACIÓN DE LA CIUDAD INDUSTRIAL.....	573
6.3.1.	Localización	573
6.3.2.	Método cuantitativo por puntos.....	574
6.3.3.	Evaluación por puntos (ejemplo de ejecución)	576
6.3.4.	Generalidades del departamento de Ahuachapán.....	581
6.3.5.	Resultados de la evaluación por puntos	602
6.3.6.	Generalidades del municipio de Jujutla	603
6.3.7.	Índice de competitividad municipal y posición de Jujutla frente a la ciudad industrial	606
6.3.8.	Manejo de desechos sólidos	611
7.	CAPÍTULO VII	614
7.1.1.	DESCRIPCIÓN DEL CUADRO DE MANDO INTEGRADO	616
7.2.	DESARROLLO DEL CUADRO DE MANDO INTEGRADO	623
7.2.1.	Definición estratégica	623
7.2.2.	Visión operativa	626
7.2.3.	Objetivos estratégicos	627
7.2.4.	Indicadores	630
7.2.5.	Construcción del Cuadro de Mando Integrado	636

7.2.6.	Programas estratégicos.....	643
7.2.7.	MAPA ESTRATÉGICO	648
8.	CAPÍTULO VIII	652
8.1.1.	ENFOQUE PLAN / PROGRAMA / PROYECTO	654
8.2.	ESPECIFICACIÓN DE PROGRAMAS Y PROYECTOS.....	656
8.2.1.	PROGRAMA 1: Programa de desarrollo productivo en El Salvador por medio de inversión extranjera.....	656
8.2.2.	PROGRAMA 2: Programa de crecimiento productivo a partir de la diversificación de productos.....	661
8.2.3.	PROGRAMA 3: Programa de especialización y tecnificación de las MIPYMES	666
8.2.4.	PROGRAMA 4: Programa de normalización de las MIPYMES...	670
8.2.5.	PROGRAMA 5: Programa de incentivo a la inversión nacional y extranjera	674
8.2.6.	PROGRAMA 6: Programa de fomento al desarrollo académico y técnico de los estudiantes de instituciones de estudios superiores	678
8.2.7.	PROGRAMA 7: Programa certificador de profesionales de diversas ramas productivas de la palestra nacional.....	682
8.2.8.	PROGRAMA 8: Programa de regulación medioambiental en procesos de producción.....	686
8.2.9.	PROGRAMA 9: Programa de salud física y mental para trabajadores de plantas industriales y afines	688
8.2.10.	PROGRAMA 10: Programa de incentivo a las plantas industriales en el uso de energías renovables	692

8.2.11.	PROGRAMA 11: Programa de ahorro energético en procesos de producción.....	695
8.2.12.	PROGRAMA 12: Programa de transparencia estatal.....	698
8.2.13.	PROGRAMA 13: Programa de fomento a la innovación en productos y procesos productivo.....	700
8.2.14.	PROGRAMA 14: Programa de incentivo al emprendimiento nacional	702
8.2.15.	PROGRAMA 15: Programa de modernización tecnológica en procesos productivos	704
8.3.	CONSECUCIÓN CON PROYECTOS ACTUALES	706
8.4.	SISTEMA DE MONITOREO DEL PLAN	713
9.	CAPÍTULO IX	716
9.1.	ADMINISTRACIÓN DE LA CIUDAD INDUSTRIAL.....	718
9.1.2.	Manual de organización.....	723

ETAPA DE EVALUACIONES

10.	CAPÍTULO X	738
10.1.	METODOLOGÍA DEL ESTUDIO	740
10.1.1.	Descripción de la metodología	744
10.2.	EVALUACIÓN ECONÓMICA-FINANCIERA.....	746
10.2.1.	¿Por qué no se realizará la evaluación económica?	746
10.2.2.	¿Por qué no se realizará la evaluación financiera?	747
10.2.3.	Ejemplos de inversiones en complejos industriales	748
10.2.4.	Inversiones del plan	750

10.2.5.	Detalles de la inversión fija.....	751
10.2.6.	Flexibilidad de la inversión	756
11.	CAPÍTULO XI	760
11.1.	BENEFICIARIOS DEL PROYECTOS.....	762
11.1.1.	Perfil de los beneficiarios del proyecto	762
11.1.2.	Clasificación	764
11.1.3.	Estrategias de participación	767
11.1.4.	Barreras de participación	770
11.1.5.	Análisis comparativo de participación	772
11.2.	EVALUACIÓN DESDE EL PUNTO DE VISTA PRIVADO	773
11.2.1.	Beneficios desde el punto de vista privado	774
11.2.2.	Costos desde el punto de vista privado.....	776
11.2.3.	Beneficios desde el punto de vista social.....	777
11.2.4.	Costos desde el punto de vista social	781
12.	CAPÍTULO XII	784
12.1.	POLÍTICAS DE EVALUACIÓN	786
12.1.1.	Contexto político del seguimiento	787
12.1.2.	Normas del seguimiento.....	789
12.2.	IDENTIFICACIÓN DE LAS EVALUACIONES	791
12.2.1.	Identificación de las evaluaciones.....	793
12.3.	EVALUACIONES DE LOS EFECTOS.....	795
12.3.1.	Evaluación socioeconómica.....	795
12.3.2.	Evaluación de género.....	799

12.3.3.	Evaluación ambiental	803
12.4.	EVALUACIÓN DE PROYECTOS	817
12.4.1.	Metodología de la evaluación.....	817
12.4.2.	Desarrollo de la evaluación de los proyectos	819
13.	CAPÍTULO XIII	850
13.1.	GENERALIDADES DE LA ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO .	852
13.1.1.	Objetivos de la administración del proyecto	852
13.2.	ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO	853
13.2.1.	Descripción DEL EDT.....	855
13.3.	RED CPM	873
	CONCLUSIONES.....	875
	RECOMENDACIONES	882
	BIBLIOGRAFÍA	883
	GLOSARIO.....	887

ANEXOS

ANEXO 1. Distribución en planta de ciudades industriales en el mundo.....	891
ANEXO 2. Exportaciones según CIIU Rev. 2.	894
ANEXO 3. Importaciones según CIIU Rev. 2.	896
ANEXO 4. Importaciones de El Salvador y su país de origen	898
ANEXO 5. Matriz de involucrados	900
ANEXO 6. Clasificación de la MYPE según CONAMYPE	903
ANEXO 7. Diseño de entrevistas.....	904
ANEXO 8. Diseño de las check list.....	914
ANEXO 9. Proyecciones del crecimiento poblacional en Ahuachapán	916
ANEXO 10. Formulario ambiental	918

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Matriz FODA de la situación actual del gobierno salvadoreño.	x
Figura 2. Crecimiento económico de países del mundo.....	xiii
Figura 3. Cronología y características de los modelos económicos de El Salvador	18
Figura 4. Descomposición de los determinantes del Crecimiento (1950-2012)	21
Figura 5. Diferentes indicadores de desarrollo social relevantes a la investigación.	28
Figura 6. Rutas comerciales que utilizan el Canal de Panamá y aprovecharan el proyecto del Canal de Nicaragua	54
Figura 7. Diseño del árbol de problemas de la situación actual	64
Figura 8. Diseño del árbol de objetivos para formular el planteamiento del problema	65
Figura 9. Pasos del EML y el Proceso de diseño.	71
Figura 10. Metodología de investigación a seguir.	72
Figura 11. Esquema general del estudio. Fuente: Elaboración propia.	73
Figura 12. Esquema de la calidad de vida salvadoreña	84
Figura 13. Clasificación de las empresas salvadoreñas.....	89
Figura 14. Diferentes indicadores de desarrollo social relevantes a la investigación.....	135
Figura 15. Distribución de las zonas francas en El Salvador.	154
Figura 16. La zona franca de San Bartolo es la principal fuente de empleo para el municipio de Ilopango.....	156
Figura 17. Ubicación de las centrales geotérmicas de El Salvador.....	158
Figura 18. Generadores de energía de El Salvador (finales del 2015).....	161
Figura 19. Entrada de Ciudad Industrial Nuevitas, Cuba.	165
Figura 20. Logo de TECNOPARK.....	166
Figura 21. Zonas de producción agrícola dentro del Parque Industrial Junín .	170
Figura 22. Fábrica abandonada en la ciudad de Detroit.....	174

Figura 23. Línea de tiempo para la creación del anteproyecto de Ley de Eficiencia Energética.....	201
Figura 24. Estrategia de desarrollo de la eficiencia energética en El Salvador.	202
Figura 25. Consumo de energía por sectores.....	203
Figura 26. Criterios por lo cual se escogió la metodología de investigación ...	225
Figura 27. Pasos de la metodología a utilizar para realizar la investigación ...	226
Figura 28. Tipos de investigación.....	227
Figura 29. Definición gráfica de la población y de la muestra	228
Figura 30. Esquematación de la metodología del diagnóstico y de la investigación	231
Figura 31. Problema principal que se está analizando y las causas a las cuales la investigación se enfocara en solventar.	232
Figura 32. Requerimientos de información de la investigación	234
Figura 33. Especificación de la información requerida.....	235
Figura 34. Áreas o partes de la investigación	240
Figura 35. Procedimiento para la gestión de entrevistas	241
Figura 36. Los sujetos de estudio mediante investigación de campo serán las zonas francas y os supermercados.....	242
Figura 37. Pasos a realizar para la inspección de productos en los supermercados.	243
Figura 38. Criterios para confiar en las fuentes de información bibliográficas.	244
Figura 39. Matriz de 5x5 para mapeo de involucrados	248
Figura 40. Posicionamiento de los involucrados según evaluación y estrategia recomendada a aplicar en cada uno	249
Figura 41. Resultado del mapeo de los involucrados que apoyarían la investigación	249
Figura 42. Resultado del mapeo de los involucrados que no apoyan la investigación	250
Figura 43. Instrumentos que se utilizaran para recolectar información	258

Figura 44. Pasos en la selección de la muestra	267
Figura 45. Justificación de la muestra no probabilística para las entrevistas ..	271
Figura 46. Representación visual de las metodologías de muestreo a utilizar.	272
Figura 47. Justificación de la muestra por conveniencia para las entrevistas.	273
Figura 48. Justificación de la muestra no probabilística para la zonas francas	275
Figura 49. Muestra de las zonas francas.	279
Figura 50. Justificación de la muestra no probabilística para las entrevistas ..	281
Figura 51. Justificación de la muestra por conveniencia para las entrevistas.	282
Figura 52. Preferencia de los supermercados por la población salvadoreña. .	283
Figura 53. Investigaciones realizadas.	284
Figura 54. Portada del Plan de Gobierno.	314
Figura 55. Misión, prioridades y objetivos para el quinquenio 2014-2019.	318
Figura 56. Portada de la Política Energética Nacional.	326
Figura 57. Promedio histórico del suministro de energía primaria en El Salvador (1993-2008).	327
Figura 58. Suministro de energía secundaria en El Salvador (1970-2006).	327
Figura 59. Principios y Objetivos de la Política Energética Nacional de El Salvador.	330
Figura 60. Proyección realizada de la matriz del sector eléctrico para el 2015.	332
Figura 61. Esquema del sistema de Investigación y Desarrollo tecnológico del área energética del país.	339
Figura 62. Portada de la Política Nacional de Fomento, Diversificación y Transformación Productiva.	340
Figura 63. Mapa de la estructura productiva del sector industrial de El Salvador.	342
Figura 64. Espacio de Productos.	343
Figura 65. Espacio de Productos de El Salvador (2009).	344
Figura 66. Sectores productivos con ventajas reveladas.	345

Figura 67. Sectores prioritarios para el desarrollo de Política de Fomento, Diversificación y Transformación Productiva de El Salvador.	348
Figura 68. Marco sobre el cual se establece la Política de Fomento, Diversificación y Transformación Productiva.....	350
Figura 69. Líneas estratégicas de la Política de Fomento, Diversificación y Transformación Productiva.	351
Figura 70. Portada de la Política de desarrollo productivo para exportar y atraer inversiones.	352
Figura 71. Factores del crecimiento acelerado de Costa Rica (desde 1980). ...	353
Figura 72. Factores que causaron el desacelerado crecimiento de El Salvador (desde 1980).....	354
Figura 73. Agenda de Competitividad 2014-2019.	356
Figura 74. Portada del Atlas de Complejidad Económica.	357
Figura 75. Mapa de productos de acuerdo a la complejidad económica.	359
Figura 76. Mapa de productos de El Salvador.	361
Figura 77. Mapa de exportación de El Salvador (2014).	362
Figura 78. Procedimiento general para la realización de un ejercicio con la técnica TKJ.....	364
Figura 79. Pasos para la realización de la técnica TKJ.....	365
Figura 80. Pasos de la metodología a utilizar para procesar la información. ...	366
Figura 81. Criterios sobre los cuales se escogió la técnica TKJ.	366
Figura 82. Lectura de la tabulación de la información de las entrevistas.	369
Figura 83. Síntesis de los resultados preliminares más relevantes respecto a la ciudad industrial en El Salvador.	377
Figura 84. Síntesis de los hallazgos realizados en la investigación de acuerdo a los requerimientos de información.	391
Figura 85. Evaluaciones de la conceptualización.....	395
Figura 86. Procedimiento propuesto para el fomento de los productos de elaboración actual dentro de la ciudad industrial.	413
Figura 87. Mapa de importación de El Salvador (2014).	416

Figura 88. Mapas de tasas de desempleo y analfabetismo por departamento (2014).....	428
Figura 89. Mapa geográfico de El Salvador.	429
Figura 90. Mapa de irradiación solar en El Salvador.	429
Figura 91. Mapa de regiones con corrientes de viento adecuadas para establecimiento de plantas eólicas.....	430
Figura 92. Ubicación de las áreas con recursos geotérmicos de alta entalpía en El Salvador.	430
Figura 93. Ubicación de las centrales hidroeléctricas potenciales en El Salvador.	431
Figura 94. Mapa de las carreteras de El Salvador.	432
Figura 95. Mapa hidrogeológico de El Salvador.	433
Figura 96. Sistema de Transmisión Nacional (2014).....	434
Figura 97. Ejecución presupuestaria de Egresos del Gobierno Central al mes de diciembre de 2015.....	452
Figura 98. Detalle de la inversión en macro sector Desarrollo Económico.	454
Figura 99. Detalle de ingresos del estado por sectores económicos.	455
Figura 100. Detalle de ingresos generados por el rubro de Industrias Manufactureras.	456
Figura 101. Propuesta de institución ejecutora e instituciones de apoyo del proyecto de la ciudad industrial.	470
Figura 102. Posición del índice de Libertad Económica.....	481
Figura 103. Servicios de las zonas francas.....	483
Figura 104. Posición de ES en ranking de infraestructura.	484
Figura 105. Fases de un proyecto.....	495
Figura 106. Esquema de la conceptualización de la propuesta.	499
Figura 107. Metodología para determinar el tamaño de la planta.	503
Figura 108. Diagrama PQRST de la ciudad industrial.....	554
Figura 109. Esquema del plan de distribución de acuerdo a la metodología de Muther.	555

Figura 110. Carta de actividades relacionadas de la ciudad industrial.....	564
Figura 111. Cuadros adimensionales de las zonas de la ciudad industrial.	567
Figura 112. Propuesta de la distribución en planta, primera aproximación.	568
Figura 113. Representación de la cuadrícula a utilizar para diagramar la distribución en planta.	569
Figura 114. Segunda aproximación de la propuesta de distribución en planta.	570
Figura 115. Propuesta de distribución en planta de la ciudad industrial.	572
Figura 116. Indicadores para la evaluación de la localización.	575
Figura 117. Pasos Generales para la evaluación por puntos.....	577
Figura 118. Estructura político-administrativa del departamento de Ahuachapán.	581
Figura 119. División de caseríos y cantones de Jujutla.	603
Figura 120. Municipios Clasificados dentro del Grupo del Desempeño “Excelente” por cada subíndice.....	609
Figura 121. Clasificación de los municipios en el ICM 2013.	610
Figura 122. Representación simple de un CMI.	617
Figura 123. Perspectivas del CMI.	618
Figura 124. Fases del proceso de creación de un CMI.....	622
Figura 125. Metodología para determinar el tamaño de la planta.	623
Figura 126. Cuadro de relaciones entre las cuatro perspectivas del CMI.	636
Figura 127. Mapa estratégico de los enlaces entre los programas del plan de la ciudad industrial.	648
Figura 128. Mapa estratégico del desarrollo de la ciudad industrial.....	651
Figura 129. Propuesta de sistema de monitoreo.....	714
Figura 130. Estructura organizacional básica propuesta para el desarrollo de la ciudad industrial.	718
Figura 131. Diagrama de la metodología del desarrollo de la evaluación.	743
Figura 132. Diagrama de los rubros de inversión.....	750
Figura 133. Distribución de la inversión en el tiempo.....	758

Figura 134. Análisis comparativo de los beneficios y costos de la participación.	772
Figura 135. Beneficios directos e indirectos desde el punto de vista privado.	775
Figura 136. Costos percibidos desde el punto de vista privado.	776
Figura 137. Pasos generales para llevar a cabo el seguimiento.	787
Figura 138. Tipos de evaluaciones a realizar.	794
Figura 139. Propuesta de distribución de género por nivel jerárquico.....	802
Figura 140. Pasos a seguir para la obtención del Permiso Ambiental	807
Figura 141. Primer paso para la utilización de la Plataforma en línea.....	813
Figura 142. Vista de la opción de registro dentro de la Plataforma de Evaluación de Impacto Ambiental.....	814
Figura 143. Interfaz de la creación de entidades.....	815
Figura 144. Interfaz de la creación de proyectos dentro de la Plataforma de Evaluación de Impacto Ambiental.	815
Figura 145. Posibles categorizaciones de los proyectos dentro de la Plataforma de Evaluación de Impacto Ambiental.	816
Figura 146. Esquema representativo de los análisis ex-ante y ex-post por proyectos.....	817
Figura 147. Contenido del programa 1.....	819
Figura 148. Vista de la contribución del programa 1 a través del CMI.	820
Figura 149. Contenido del programa 2.....	821
Figura 150. Vista de la contribución del programa 2 a través del CMI.	822
Figura 151. Contenido del programa 3.....	823
Figura 152. Vista de la contribución del programa 3 a través del CMI.	824
Figura 153. Contenido del programa 4.....	825
Figura 154. Vista de la contribución del programa 4 a través del CMI.	826
Figura 155. Contenido del programa 5.....	827
Figura 156. Vista de la contribución del programa 5 a través del CMI.	828
Figura 157. Contenido del programa 6.....	829
Figura 158. Vista de la contribución del programa 6 a través del CMI.	830

Figura 159. Contenido del programa 7.....	831
Figura 160. Vista de la contribución del programa 7 a través del CMI.	832
Figura 161. Contenido del programa 8.....	833
Figura 162. Vista de la contribución del programa 8 a través del CMI.	834
Figura 163. Contenido del programa 9.....	835
Figura 164. Contenido del programa 10.....	837
Figura 165. Vista de la contribución del programa 10 a través del CMI.	838
Figura 166. Contenido del programa 11.....	839
Figura 167. Vista de la contribución del programa 11 a través del CMI.	840
Figura 168. Contenido del programa 12.....	841
Figura 169. Vista de la contribución del programa 12 a través del CMI.	842
Figura 170. Contenido del programa 13.....	843
Figura 171. Vista de la contribución del programa 13 a través del CMI.	844
Figura 172. Contenido del programa 14.....	845
Figura 173. Vista de la contribución del programa 14 a través del CMI.	846
Figura 174. Contenido del programa 15.....	847
Figura 175. Vista de la contribución del programa 15 a través del CMI.	848
Figura 176. EDT del proyecto de la ciudad industrial.....	854
Figura 177. Red CPM del proyecto.....	874
Figura 178. Distribución en planta de la ciudad industrial de Querétaro, México.	891
Figura 179. Distribución en planta de parque industrial TECNOPARK, Guatemala.	892
Figura 180. Distribución en planta del Parque Industrial de Junín, Argentina.	893
Figura 181. Proyecciones de crecimiento de la población en Ahuachapán, 2016 - 2025. (Hombres)	916
Figura 182. Proyecciones de crecimiento de la población en Ahuachapán, 2016 - 2025. (Mujeres)	917

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Porcentajes del gasto total del gobierno destinado a ramos o ministerios responsables de políticas sectoriales (1906 - 2012)	20
Gráfico 2. Proyecciones de crecimiento económico (2014 - 2016)	22
Gráfico 3. Comportamiento del PIB en la década del 2000.....	23
Gráfico 4. Estructura del PIB según componentes de la demanda	24
Gráfico 5. Crecimiento del PIB según componentes de la Demanda Agregada 2013	24
Gráfico 6. Comportamiento de la balanza comercial del país	25
Gráfico 7. Incremento de la deuda pública en la última década	26
Gráfico 8. Incremento de la deuda externa en la última década	26
Gráfico 9. Cantidad de hombres y mujeres desempleadas	29
Gráfico 10. Graduados según área de formación (2003-2013)	30
Gráfico 11. Cantidad de personas profesionales graduadas en el área de tecnología.....	30
Gráfico 12. Cantidad de hombres y mujeres desempleadas en el país	32
Gráfico 13. Desnutrición crónica en los países de la región centroamericana y suramericana.....	33
Gráfico 14. Número de viviendas en El Salvador	34
Gráfico 15. Número y porcentaje de hogares con servicio de alcantarillado de agua en el país 200-2013.....	35
Gráfico 16. Cantidad de hombres y mujeres analfabetas mayores de 10 años en El Salvador.....	36
Gráfico 17. Tasa de asistencia a la educación básica en El Salvador (de 7 a 15 años)	37
Gráfico 18. Tasa de asistencia a bachillerato (16 a 18 años).....	37
Gráfico 19. Tasa de deserción de estudiantes de secundaria y bachillerato.....	37
Gráfico 20. Tasa bruta de mortalidad en el país 2000-2013	38

Gráfico 21. Tasas de esperanza de vida para hombres y mujeres en El Salvador 2000-2013	39
Gráfico 22. Comportamiento de la tasa de homicidios en el país 2000-2015 ...	40
Gráfico 23. Comportamiento del valor de la CBA para el sector rural y urbano	41
Gráfico 24. Tasa de población que vive en condiciones de pobreza extrema ..	42
Gráfico 25. Comportamiento de la población en pobreza total (2000-2013)	43
Gráfico 26. Exportaciones e importaciones del 2004 al 2016.	46
Gráfico 27. Exportaciones de El Salvador.....	47
Gráfico 28. Clasificación de las importaciones de El Salvador.	48
Gráfico 29. Exportaciones por países de destino.....	49
Gráfico 30. Importaciones por países de procedencia.	50
Gráfico 31. Comportamiento del PIB en la década del 2000	97
Gráfico 32. Estructura del PIB según componentes de la demanda	99
Gráfico 33. Comercio centroamericano, primer semestre del 2015	99
Gráfico 34. Comportamiento de la balanza comercial del país	100
Gráfico 35. Incremento de la deuda pública en la última década.....	102
Gráfico 36. Incremento de la deuda externa en la última década	102
Gráfico 37. Nivel de exportación de bienes, al primer semestre del 2015	103
Gráfico 38. Exportaciones de servicios, al primer semestre del 2015.....	104
Gráfico 39. Participación de los sectores de exportación, al primer semestre del 2015	105
Gráfico 40. Exportaciones clasificadas por sector económico	107
Gráfico 41. Principales productos de exportación de El Salvador, al primer semestre del 2015.....	108
Gráfico 42. Valor de las exportaciones de las actividades económicas según CIIU Rev. 2.....	109
Gráfico 43. Porcentajes de participación de productos de exportación del sector Maquila	110
Gráfico 44. Destino de las exportaciones de El Salvador (2010)	111

Gráfico 45. Países de exportación de El Salvador, al primer semestre del 2015.	112
Gráfico 46. Exportaciones hacia la Unión Europea (2010).....	113
Gráfico 47. Valor de las importaciones de El Salvador, al primer semestre del 2015	121
Gráfico 48. Importaciones clasificadas por sector económico.....	122
Gráfico 49. Importaciones de El Salvador según actividad económica	123
Gráfico 50. Importaciones de El Salvador según CIIU Rev. 2	124
Gráfico 51. Priorización de los productos de importación	127
Gráfico 52. Principales países de importación de El Salvador, al primer semestre del 2015	129
Gráfico 53. Priorización de los países de importación.....	130
Gráfico 54. Importaciones de los países con TLC.....	130
Gráfico 55. Establecimientos cotizantes al ISSS, sector privado no agrícola..	131
Gráfico 56. Industria, comercio y servicios: personal ocupado por tamaño de establecimientos y sexo	133
Gráfico 57. Salario promedio mensual de ocupados asalariados en sector privado no agrícola por tamaño de la empresa donde trabajan (US\$).....	134
Gráfico 58. Cantidad de hombres y mujeres desempleadas	136
Gráfico 59. Graduados según área de formación (2003-2013)	137
Gráfico 60. Cantidad de personas profesionales graduadas en el área de tecnología.....	137
Gráfico 61. Cantidad de hombres y mujeres sub desempleadas en el país....	138
Gráfico 62. Desnutrición crónica en los países de la región centroamericana y suramericana.....	140
Gráfico 63. Número de viviendas en El Salvador	141
Gráfico 64. Número y porcentaje de hogares con servicio de alcantarillado de agua en el país 200-2013.....	141
Gráfico 65. Cantidad de hombres y mujeres analfabetas mayores de 10 años en El Salvador.....	142

Gráfico 66. Tasa de asistencia a la educación básica en El Salvador (de 7 a 15 años)	143
Gráfico 67. Tasa de asistencia a bachillerato (16 a 18 años)	143
Gráfico 68. Tasa de deserción de estudiantes de secundaria y bachillerato ..	144
Gráfico 69. Tasa bruta de mortalidad en el país 2000-2013	144
Gráfico 70. Tasas de esperanza de vida para hombres y mujeres en El Salvador 2000-2013	145
Gráfico 71. Comportamiento de la tasa de homicidios en el país 2000-2015 .	145
Gráfico 72. Comportamiento del valor de la CBA para el sector rural y urbano	146
Gráfico 73. Tasa de población que vive en condiciones de pobreza extrema	147
Gráfico 74. Comportamiento de la población en pobreza total (2000-2013) ...	148
Gráfico 75. Evaluación de Pareto de las zonas francas	279
Gráfico 76. Crecimiento de la cantidad de empleados en zona franca de San Bartolo.....	288
Gráfico 77. Composición de oferta exportable por intensidad tecnológica de El Salvador.....	341
Gráfico 78. Exportaciones por intensidad tecnológica en países de Latinoamérica y estados Unidos, 2012.....	341
Gráfico 79. Productividad industrial entre El Salvador y Costa Rica, 2001-2013 (US\$).....	353
Gráfico 80. Comparación de la IED de El Salvador vs Costa Rica (Millones de US\$).....	354
Gráfico 81. Cifras programas para Inversión Pública.....	453
Gráfico 82. Montos que ya han sido ejecutados en Inversión Pública.	454
Gráfico 83. Comparación de la inflación monetaria en la región latinoamericana.	482
Gráfico 84. Calificación de la infraestructura de los países centroamericanos.	484

Gráfico 85. Ejemplo de obtención de curva de ajuste y ecuación de regresión	506
Gráfico 86. Extensión territorial de municipios del departamento de Ahuachapán.	582
Gráfico 87. Densidad poblacional en los municipios de Ahuachapán.	584
Gráfico 88. Pirámide Poblacional departamento de Ahuachapán. Población 2015.	585
Gráfico 89. Índice de Desarrollo Humano Municipios de Ahuachapán.....	590
Gráfico 90. Índice de competitividad municipal de los municipios de Ahuachapán.	592
Gráfico 91. Índice de escolaridad por municipio.....	594
Gráfico 92. Índice de Marginalidad Municipal.....	595
Gráfico 93. Índice de pobreza humana.	596
Gráfico 94. Índice de Población con Privatizaciones Humanas.....	597
Gráfico 95. Tasa de desempleo de Ahuachapán	598
Gráfico 96. Desempleo en jóvenes de 19 a 25 años.....	600
Gráfico 97. Tasa de robos en Ahuachapán.....	601
Gráfico 98. Distribución de empleos directos de la ciudad industrial, clasificados por género.....	800

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Efectos de la ciudad industrial sobre el análisis FODA del gobierno salvadoreño.....	xi
Tabla 2. Estado actual de indicadores económicos del país.....	27
Tabla 3. Clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económicas, CIIU (Rev.4)	44
Tabla 4. Cuadro resumen del comercio exterior a enero de 2015 y 2016. (en millones de US\$).....	50
Tabla 5. Exportaciones según CIIU. (en millones de US\$)	51
<i>Tabla 6. Importaciones según clasificación CIIU. (En millones de \$).....</i>	<i>52</i>
Tabla 7. Matriz de todos los posibles involucrados en el proyecto y el interés que tendrían, basados en la visión de su entidad	61
Tabla 8. Matriz de planeación del proyecto según el enfoque de marco lógico	66
Tabla 9. Clasificación de las empresas salvadoreñas de acuerdo a su tamaño, según FUSADES.	90
Tabla 10. Comportamiento de los sectores productivos del El Salvador en el primer semestre del 2015	106
Tabla 11. Exportaciones hacia la Unión Europea (2006 -2010). En Miles US\$.	114
Tabla 12. Principales productos de exportación hacia la UE (2006-2010).....	115
Tabla 13. Top 10 empresas exportadoras de El Salvador	117
Tabla 14. Top 10 de las empresas exportadoras de El Salvador, clasificadas por sector económico	119
Tabla 15. Clasificación de importaciones, en orden de importancia (en US\$ miles)	125
Tabla 16. Número de establecimientos en la MYPE	132
Tabla 17. Utilidades de las MYPES	134
Tabla 18. Desarrollo del IDH en El Salvador.....	149

Tabla 19. Productos que componen la canasta básica urbana de El Salvador	149
Tabla 20. Desarrollo de la canasta básica urbana de El Salvador	150
Tabla 21. Productos que componen la canasta básica rural de El Salvador...	150
Tabla 22. Desarrollo de la canasta básica rural de El Salvador	151
Tabla 23. Salario mínimo de El Salvador clasificado por rubro	152
Tabla 24. Listado de las zonas francas de El Salvador y su ubicación	153
Tabla 25. Centrales de energía hidroeléctrica de El Salvador.....	157
Tabla 26. Centros generados de energía fotovoltaica en El Salvador.....	159
Tabla 27. Características y oferta del Parque Industrial de Querétaro.....	162
Tabla 28. Diferentes costos asociados al PIQ.....	164
Tabla 29. Características de la Ciudad Industrial Nuevitas	165
Tabla 30. Actividades económicas realizadas dentro del parque industrial TECNOPARK.....	167
Tabla 31. Servicios básicos ofrecidos por TECNOPARK	168
Tabla 32. Dimensiones de las fases en que se divide TECNOPARK	169
Tabla 33. Dimensiones de los diferentes lotes de venta de TECNOPARK	170
Tabla 34. Características básicas del Parque Industrial de Junín	171
Tabla 35. Beneficios que otorga Parque Industrial de Junín	172
Tabla 36. Efectos negativos que afectaron la ciudad de Detroit, y las causas que lo generaron	175
Tabla 37. Principios de la Política Nacional de Innovación, Ciencia y tecnología.	196
Tabla 38. Objetivos específicos y estrategias de la PCIT.	198
Tabla 39. Resumen de las leyes aplicables al Plan para el Desarrollo de la Industria en El Salvador por medio de una ciudad industrial.....	205
Tabla 40. Emisión neta de CO ₂ del sector cambio de uso del suelo (Gg)	214
Tabla 41. Emisiones de CH ₄ del sector agricultura (Gg)	214
Tabla 42. Emisiones de CH ₄ del sector desechos (Gg)	215

Tabla 43. Resultados de daños ocasionados por desastres, noviembre 2009 – octubre 2011.	217
Tabla 44. Fuentes de información a utilizar para la recolección de datos.....	246
Tabla 45. Objetivos a buscar en cada uno de los involucrados de acuerdo a su evaluación.....	250
Tabla 46. Listado de fuentes primarias de información que se consultaran....	253
Tabla 47. Listado de fuentes secundarias de información que se consultaran	254
Tabla 48. Métodos para la Recolección de Datos en la Investigación	256
Tabla 49. Matriz de congruencia de las preguntas generales.....	259
Tabla 50. Matriz de congruencia de las preguntas específicas.....	261
Tabla 51. Definición de la población para la realización de las entrevistas.....	270
Tabla 52. Definición de la población para la realización de las investigaciones de las zonas francas.	274
Tabla 53. Zonas Francas a considerar para la muestra.	275
Tabla 54. Criterios de evaluación por puntos.....	276
Tabla 55. Niveles de afectación a utilizar.....	277
Tabla 56. Puntuaciones para la evaluación	277
Tabla 57. Resultados de la evaluación por puntos de las zonas francas.....	278
Tabla 58. Definición de la población para la realización de la investigación de los supermercados	280
Tabla 59. Muestra a utilizar para investigar los supermercados	283
Tabla 60. Hallazgos realizados durante la visita a la Zona Franca San Bartolo.	285
Tabla 61. Servicios brindados por la Zona Franca San Bartolo	287
Tabla 62. Distribución del territorio de la zona franca San Bartolo.....	289
Tabla 63. Hallazgos realizados durante la visita a la Zona Franca de San Marcos.	290
Tabla 64. Características de la Zona Franca de San Marcos.	291
Tabla 65. Características de la Zona Franca Internacional.....	292
Tabla 66. Información obtenida a partir del instrumento de las entrevistas. ...	296

Tabla 67. Plan Indicativo de Desarrollo (2012 – 2026).....	334
Tabla 68. EL Salvador. Productos en el núcleo del espacio de productos con ventaja comparativa revelada. Promedio 2000-2009.	346
Tabla 69. Costa Rica y El Salvador: IED por sectores, 2000-2014.	355
Tabla 70. Posición en el Ranking Mundial del índice de Complejidad Económica de El Salvador.	360
Tabla 71. Cambio en la Complejidad Económica de El Salvador (1964-2008)	360
Tabla 72. Fuentes consultadas durante la investigación.	367
Tabla 73. Comprobación de hipótesis de la investigación.....	379
Tabla 74. Detalles de los planes y políticas a evaluar.	398
Tabla 75. Factores sobre los que se evaluarán los planes y políticas y su peso asignado.....	398
Tabla 76. Criterios de evaluación de los factores de los planes de integración.	399
Tabla 77. Resultados de la evaluación de los planes de integración.	400
Tabla 78. Líneas estratégicas de los documentos relevantes tomados en consideración.	402
Tabla 79. Factores sobre los que se evaluarán los productos de exportación actual para su desarrollo.	410
Tabla 80. Criterios de evaluación de los factores de los productos de exportación actual para su desarrollo.	411
Tabla 81. Listado de productos propuestos para fortalecer la industria local. .	412
Tabla 82. Clasificación de importaciones, en orden de importancia (Enero 2016).	415
Tabla 83. Evaluación del nivel de Know How en El Salvador por rubros	417
Tabla 84. Cartera de productos propuesta, clasificada por rubro.....	419
Tabla 85. Lista de productos propuesto para sustituir importaciones, sin ventaja comprobada.	421
Tabla 86. Criterios de la evaluación de la cartera de productos.....	422
Tabla 87. Resultados de la priorización de productos.....	423

Tabla 88. Priorización de la cartera de productos.	424
Tabla 89. Factores sobre los que se evaluara la ubicación de la ciudad industrial.	426
Tabla 90. Cantidad de desempleados y analfabetas en El Salvador, por departamento (2014).....	428
Tabla 91. Criterios para evaluar los factores de la evaluación de la ubicación.	435
Tabla 92. Evaluación de la ubicación de la ciudad industrial.	438
Tabla 93. Evaluación de la ubicación de la ciudad industrial (continuación). ...	439
Tabla 94. Especificaciones de los distintos tipos de energía renovable a evaluar.	443
Tabla 95. Factores de la evaluación de suministro energético.....	448
Tabla 96. Criterios de evaluación de los factores del suministro energético. ...	449
Tabla 97. Resultados de la evaluación por puntos del suministros energético.	450
Tabla 98. Diversas fuentes de financiamiento para Proyectos de Inversión Pública.	457
Tabla 99. Detalle de montos y proyectos financiados por las diferentes fuentes de financiamiento.	459
Tabla 100. Detalle de ingresos de capital, sus fuentes y destinos del año 2015.	460
Tabla 101. Fuentes de Financiamiento y Destinos para el año 2015.....	461
Tabla 102. Análisis de las características de un socio público-privado.....	464
Tabla 103. Fases en las que se dividirá el plan de acción de la ciudad industrial.	496
Tabla 104. Especificaciones del diseño del plan.....	497
Tabla 105. Datos de las importaciones de la cartera de productos de la ciudad industrial (valores en millones de US\$).....	508
Tabla 106. Proyección de la demanda de la cartera de productos	509
Tabla 107. Criterios para determinar el % de participación.....	515

Tabla 108. Permutaciones de la evaluación del % de participación.....	515
Tabla 109. Porcentajes de participación de mercado por producto.....	516
Tabla 110. Demanda esperada para cada producto (medida en millones US\$).	517
Tabla 111. Proyecciones de producción de acuerdo a la sustitución de importaciones (en millones de unidades).	519
Tabla 112. Descripción del proceso de fabricación de las refrigeradoras.	520
Tabla 113. Descripción del proceso de fabricación de baterías eléctricas.	522
Tabla 114. Descripción del proceso de fabricación del aire acondicionado. ...	524
Tabla 115. Descripción del proceso de fabricación de los micrófonos.	527
Tabla 116. Descripción del proceso de fabricación de los audífonos.....	529
Tabla 117. Descripción del proceso de fabricación de los neumáticos.	530
Tabla 118. Descripción del proceso de fabricación de los plásticos adhesivos.	531
Tabla 119. Descripción del proceso de fabricación de los cuadernos.....	532
Tabla 120. Descripción del proceso de fabricación de las tintas.	534
Tabla 121. Descripción del proceso de fabricación de los productos de afeitar propuestos.....	536
Tabla 122. Clasificación de OCDE de las industrias manufactureras según el grado de intensidad tecnológica.....	538
Tabla 123. Clasificación de intensidad tecnológica de los productos de la Ciudad Industrial.....	539
Tabla 124. Ponderación de factores para el cálculo del tamaño.	548
Tabla 125. Criterios de la evaluación del tamaño de la ciudad industrial.	549
Tabla 126. Criterios de la evaluación del tamaño de la ciudad industrial.	549
Tabla 127. Resultados de la evaluación de factores determinantes del tamaño de la ciudad industrial.....	550
Tabla 128. Capacidad instalada mínima de la ciudad industrial.....	551
Tabla 129. Pasos a realizar de la metodología de la distribución en planta. ...	552
Tabla 130. Áreas de la ciudad industrial.	556

Tabla 131. Tamaños de otros polos industriales estudiados.	559
Tabla 132. Distribución del terreno de la ciudad industrial.	560
Tabla 133. Hoja de espacios total y cálculo de módulos.	561
Tabla 134. Clasificación de las relaciones de proximidad.	562
Tabla 135. Cuadro de motivos.	563
Tabla 136. Análisis de actividades relacionadas.	565
Tabla 137. Peso de los indicadores para la evaluación por puntos.	576
Tabla 138 Índice Integrado de Marginalidad Municipal.	577
Tabla 139. Tabla de Calificación para el Índice Integrado de Marginalidad Municipal.	578
Tabla 140 IIMM y su calificación.	579
Tabla 141. Cuadro de Evaluación.	580
Tabla 142. Extensión territorial de los municipios de Ahuachapán.	582
Tabla 143. Clasificación de los municipios de Ahuachapán en ciudad, villa o pueblo y su número de cantones y caseríos.	583
Tabla 144. Pirámide poblacional del departamento de Ahuachapán (2015). ...	584
Tabla 145. Microrregiones y municipios del departamento de Ahuachapán. ..	587
Tabla 146. Índice de Desarrollo municipal con sus indicadores.	589
Tabla 147. Competitividad municipal de Ahuachapán.	591
Tabla 148. Índice de competitividad municipal de los 12 municipios de Ahuachapán.	593
Tabla 149. Índice de escolaridad por municipio.	593
Tabla 150. Índice de Marginalidad Municipal	595
Tabla 151. Índice de pobreza humana.	596
Tabla 152. Desempleo de Ahuachapán	598
Tabla 153. Desempleo en jóvenes de 19 a 25 años	599
Tabla 154. Tasa de robos en Ahuachapán	600
Tabla 155. Evaluación de puntos de cada municipio de Ahuachapán.	602
Tabla 156. Identificación de la localización municipal de la ciudad industrial.	602
Tabla 157. Indicadores socioeconómicos del municipio de Jujutla.	604

Tabla 158. Crecimiento poblacional de Jujutla.	605
Tabla 159. Detalles de proyectos de tratamiento de desechos sólidos en Sonsonate.	612
Tabla 160. Indicadores estratégicos y las metas a alcanzar.	630
Tabla 161. Hoja de Control del CMI de la ciudad industrial.	639
Tabla 162. Mapa del contenido del plan.	655
Tabla 163. Especificaciones del proyecto 1.1.	657
Tabla 164. Especificaciones del proyecto 1.2.	659
Tabla 165. Especificaciones del proyecto 2.1.	662
Tabla 166. Especificaciones del proyecto 2.2.	664
Tabla 167. Especificaciones del proyecto 3.1.	667
Tabla 168. Especificaciones del proyecto 3.2.	668
Tabla 169. Especificaciones del proyecto 4.1.	671
Tabla 170. Especificaciones del proyecto 4.2.	672
Tabla 171. Especificaciones del proyecto 5.1.	675
Tabla 172. Especificaciones del proyecto 5.2.	676
Tabla 173. Especificaciones del proyecto 6.1.	679
Tabla 174. Especificaciones del proyecto 6.2.	680
Tabla 175. Especificaciones del proyecto 7.1.	683
Tabla 176. Especificaciones del proyecto 7.2.	684
Tabla 177. Especificaciones del proyecto 8.1.	687
Tabla 178. Especificaciones del proyecto 9.1.	689
Tabla 179. Especificaciones del proyecto 9.2.	690
Tabla 180. Especificaciones del proyecto 10.1.	693
Tabla 181. Especificaciones del proyecto 10.2.	694
Tabla 182. Especificaciones del proyecto 11.1.	696
Tabla 183. Especificaciones del proyecto 11.2.	697
Tabla 184. Especificaciones del proyecto 12.1.	699
Tabla 185. Especificaciones del proyecto 13.1.	701
Tabla 186. Especificaciones del proyecto 14.1.	703

Tabla 187. Especificaciones del proyecto 15.1.	705
Tabla 188. Evaluación del tipo de estructura organizativa	719
Tabla 189. Fuentes bibliográficas consultadas para formular la metodología de evaluación.....	741
Tabla 190. Cantidad de proyectos y monto de inversiones de los últimos siete años, Panamá.....	748
Tabla 191. Rubros pertenecientes a la inversión fija de la ciudad industrial. ..	751
Tabla 192. Elementos pertenecientes a la propuesta de distribución en planta.	752
Tabla 193. Distribución de los rubros de inversión en el tiempo de desarrollo del proyecto.	757
Tabla 194. Evaluación de los beneficiarios de la ciudad industrial.....	765
Tabla 195. Políticas de seguimiento del plan de desarrollo.	787
Tabla 196. Diferencias entre una evaluación de proyecto y una evaluación de efectos.	793
Tabla 197. Lista de evaluaciones a realizar.	794
Tabla 198. Indicadores de la evaluación socioeconómica.	796
Tabla 199. Impacto respecto a la generación de empleos.....	797
Tabla 200. Detalles de la Ley de Impacto Ambiental.	804
Tabla 201. Análisis ex-ante y ex-post del programa 1.	820
Tabla 202. Análisis ex-ante y ex-post del programa 2.	822
Tabla 203. Análisis ex-ante y ex-post del programa 3.	824
Tabla 204. Análisis ex-ante y ex-post del programa 4.	826
Tabla 205. Análisis ex-ante y ex-post del programa 5.	828
Tabla 206. Análisis ex-ante y ex-post del programa 6.	830
Tabla 207. Análisis ex-ante y ex-post del programa 7.	832
Tabla 208. Análisis ex-ante y ex-post del programa 8.	834
Tabla 209. Análisis ex-ante y ex-post del programa 10.	838
Tabla 210. Análisis ex-ante y ex-post del programa 11.	840
Tabla 211. Análisis ex-ante y ex-post del programa 12.	842

Tabla 212. Análisis ex-ante y ex-post del programa 13.....	844
Tabla 213. Análisis ex-ante y ex-post del programa 14.....	846
Tabla 214. Análisis ex-ante y ex-post del programa 15.....	848
Tabla 215. Descripciones del contenido del EDT.....	855
Tabla 216. Descripción del contenido de los entregables.	858
Tabla 217. Descripción de actividades del proyecto.	867
Tabla 218. Procedencia de las actividades / proyectos.....	870
Tabla 219. Valor de las exportaciones según CIIU Rev. 2. Valores del periodo enero – marzo 2016.	894
Tabla 220. Valor de las importaciones según CIIU Rev. 2. Valores del periodo enero – marzo 2016.	896
Tabla 221. Principales socios comerciales importadores de El Salvador, incluyendo maquila. (Enero – marzo 2016).....	898
Tabla 222. Matriz de todos los posibles involucrados en el proyecto y el interés que tendrían, basados en la visión de su entidad	900
Tabla 223. Criterio de clasificación de MYPE.....	903
Tabla 224. Check list utilizadas para la identificación de productos en los supermercados.....	914
Tabla 225. Check list utilizada para la observación en las zonas francas	915

INTRODUCCIÓN

El siguiente trabajo de graduación está dirigido a la Escuela de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador, el cual consiste en contribuir al problema de improductividad por la cual atraviesa el gobierno salvadoreño. El país no genera sus propios ingresos para poder solventar las necesidades de la población, lo cual repercute negativamente en el desarrollo de la calidad de vida de los mismos, ya que es una cadena de eventos y consecuencias que desembocan en mayor zozobra para la población más vulnerable del país.

El trabajo de graduación está orientado a generar ciertas directrices de solución para poder reactivar la economía del país a través de propiciar un ambiente propicio para que la inversión nacional incremente y pueda generar bienestar social, cabe destacar que la inversión que se busca desarrollar es principalmente la de la micro, pequeña y mediana empresa, ya que la mayor cantidad de los empleos en El Salvador son generados por éstos, a su vez, el trabajo de grado busca generar mejoras en la calidad de vida de la población salvadoreña, a través de una ciudad industrial cuya macro localización se sabe de antemano, que será cerca de una central eléctrica, posición que le beneficiara a dicha ciudad, en materia de costos, y buscará el surgimiento del desarrollo económico a través del desarrollo de la máxima utilización de recursos técnicos, en beneficio de la población salvadoreña.

Las universidades como unas de las principales garantes del desarrollo y la investigación juegan un papel determinante en el desarrollo de dicha ciudad industrial, ya que ésta absorbería en gran medida a muchos profesionales graduados de éstas instituciones, y a su vez, propiciaría un laboratorio de éstas instituciones que permita el desarrollo pleno de los estudiantes como entes solucionadores de problemas.

OBJETIVOS

A. OBJETIVOS DEL PROYECTO

Objetivo general: Formular un plan estratégico, orientado a un modelo de ciudad industrial, que logre aprovechar la capacidad productiva del sector industrial del país para contribuir al mejoramiento de la economía de El Salvador buscando el desarrollo social y bienestar de la población salvadoreña.

Objetivos específicos:

- Analizar las condiciones sociales y económicas del país mediante la investigación de los diferentes involucrados estratégicos del proyecto para establecer un diagnóstico de la situación actual del país.
- Determinar una cartera de productos con alto potencial de comercialización en el mercado mundial, los cuales puedan ser fabricados competitivamente con la tecnología industrial para reducir el déficit de la balanza comercial.
- Conceptualizar el diseño macro de la ciudad industrial para que sirva como fuente de información para futuros trabajos de diseño de plantas productoras de bienes y servicios dentro de la ciudad.
- Realizar las respectivas evaluaciones económicas-financieras y sociales para cuantificar las contribuciones que el plan le brindará a El Salvador, tanto en aspectos de la economía del país como en aspectos sociales.
- Identificar cual será la entidad responsable en ejecutar la obra, evaluando el interés y poder del mismo, para garantizar la correcta implementación del proyecto y optimizar los beneficios para el país.

B. OBJETIVOS DEL ANTEPROYECTO

Objetivo general: Presentar los aspectos generales a realizar en el trabajo de graduación sobre la formulación de un plan estratégico de desarrollo industrial orientado a mejorar el desarrollo industrial, económico y social del país, para demostrar el panorama de las estrategias de solución que se proporcionarían al finalizar el estudio.

Objetivos específicos:

- Resumir los antecedentes generales que demuestren la importancia y justificación de proporcionar soluciones a las condiciones económicas y sociales del país, empleando fuentes bibliográficas de origen veraz.
- Identificar la problemática principal a resolver, analizando las causas que se deben mejorar para obtener los efectos deseados mediante la estrategia de la ciudad industrial.
- Establecer la metodología de estudio a utilizar como guía para la realización del diagnóstico, diseño de propuesta de solución, y evaluaciones del proyecto, para establecer el contenido temático de todo el trabajo de graduación.
- Detallar el cronograma de actividades sobre el cual se desarrollará la investigación, empleando una técnica de control, para estimar el presupuesto que requerirá el desarrollo de toda la investigación.

C. OBJETIVOS DEL DIAGNÓSTICO

Objetivo general: Diagnosticar la situación actual de El Salvador referente a la participación del sector industrial en la contribución de la economía del país para identificar las áreas de oportunidad que pueden ser aprovechadas en el plan de desarrollo a través de una ciudad industrial y así maximizar los beneficios.

Objetivos específicos:

- Analizar el marco contextual referente a la economía y la actividad industrial en el país para identificar las debilidades del país las cuales presentan oportunidad de mejora a través del desarrollo industrial.
- Establecer las ventajas que la ciudad industrial traerá sobre las zonas francas, para poder establecer la ciudad como alternativa competitiva de ubicación para las empresas productivas y atraer a los inversionistas.
- Detallar las características y líneas estratégicas que deberá poseer una ciudad industrial para poder brindar las condiciones adecuadas para propiciar el desarrollo de las pequeñas y medianas empresas salvadoreñas.
- Examinar los mercados de abastecimiento, exportación e importación a nivel centroamericano para establecer una cartera de productos salvadoreños nuevos, los cuales pertenezcan a las actividades productivas.
- Sintetizar la propuesta de solución abarcando las fortalezas, oportunidades y beneficios que le brindará al país sobre el marco contextual investigado en el diagnóstico.

D. OBJETIVOS DE LA ETAPA DE DISEÑO

Objetivo general: Diseñar el contenido de los diferentes programas y proyectos de las líneas estratégicas que conforman el plan de desarrollo de la ciudad industrial en El Salvador para establecer el plan de acción a realizar dentro del horizonte de trabajo determinado.

Objetivos específicos:

- Determinar el tamaño del proyecto y la micro localización de la ciudad industrial dentro del departamento de Ahuachapán en conjunto con una propuesta de la distribución en planta para garantizar la posibilidad de operaciones de industrias de distintos rubros en el mismo complejo industrial.
- Desarrollar la metodología de Cuadro de Mando Integral sobre la información recolectada durante la etapa de diagnóstico para identificar los indicadores que deberán cumplir la elaboración de las diferentes líneas de acción.
- Detallar el contenido de los diferentes programas y proyectos de las diferentes líneas estratégicas sobre las cuales se fundamenta el plan para establecer el cronograma de actividades y los datos que funcionaran como fuente para el cálculo de presupuestos.
- Especificar la estructura organizativa y marco legal bajo la cual deberá operar la ciudad industrial para brindar las mejores condiciones de desarrollo a los empresarios que operaran dentro de la nueva zona industrial.

E. OBJETIVO GENERAL DE LA ETAPA DE EVALUACIONES

Objetivo general: Desarrollar una evaluación social del plan propuesto para el desarrollo de una ciudad industrial en El Salvador, para demostrar la fiabilidad del proyecto en mejorar las condiciones de vida de la población salvadoreña.

Objetivos específicos:

- Detallar la metodología a seguir para la realización de la evaluación social, para garantizar la fiabilidad de los resultados y el alcance determinado de lo que se presente someter a pruebas y evaluaciones.
- Identificar el beneficiario principal del proyecto de la ciudad industrial para poder definir claramente los beneficios que este deberá generar para cumplir su propósito.
- Determinar la viabilidad social del proyecto a través de la realización de distintas evaluaciones sociales, para interpretar si el proyecto será oportuno de realizar y adecuado para que el gobierno de El Salvador invierta en el plan de desarrollo.
- Conceptuar el desarrollo y ejecución del plan de desarrollo de la ciudad industrial por medio de una propuesta de la administración del proyecto, para indicar el trabajo a realizar en una escala de tiempo real.

ALCANCES

- El trabajo sobre la formulación del plan estratégico para el desarrollo industrial por medio del modelo de una ciudad industrial solamente se enfocará en la recolección de información para la toma de decisiones, cualquier actividad referente a la ejecución del proyecto planteada en la elaboración de la administración del mismo no será sujeto de este trabajo. El fin principal del trabajo es proporcionar una herramienta informativa para ser analizada y facilitar el proceso de toma de decisiones.
- Debido a la magnitud del problema, solamente debe esperarse de este trabajo una guía que presente propuestas para contribuir a la solución de los problemas abordados, estos son de índole económico y social en el país y se debe tener presente que dichas dificultades no podrán ser solventadas en su totalidad con la realización de un solo proyecto.
- Dentro del marco de la investigación se realizará una búsqueda y análisis de productos con potencial de comercialización en El Salvador, solamente se considerarán aquellos que sean catalogados como productos de baja y media tecnología; productos de alta tecnología, como lo son construcción aeronáutica y espacial, maquinaria de oficina y equipo informático, material electrónico; e equipos y aparatos de radio, televisión y comunicaciones, productos farmacéuticos, instrumentos científicos, maquinaria y material eléctrico, productos químicos, armas y municiones no serán sujeto de estudio debido a su complejidad de producción y posibilidad de no tener factibilidad técnica dentro de la industria salvadoreña¹.

¹ Listado de categoría de productos según la *Lista de productos de alta tecnología según códigos SITC y correspondencias con códigos CPA-2008 y PRODCOM2008*.

- La evaluación de la posible cartera de productos se espera realizar analizando únicamente la economía industrial a nivel centroamericano; es decir que se estudiará cuáles son los productos que poseen potencial de comercialización a nivel mundial, pero actualmente no han sido explotado por alguno de los países centroamericanos, no obstante, el alcance con respecto a los posibles mercados latentes de estos productos será a nivel mundial.
- La propuesta del diseño de la ciudad industrial que será resultado de la realización de este trabajo solamente incluirá un diseño macro de la ubicación, infraestructura, distribución en planta y generalidades de los recursos a utilizar. No le compete a este estudio el análisis técnico detallado de cada uno de los aspectos de ingeniería que debe contener la ciudad industrial para su correcto funcionamiento.

LIMITACIONES

- Debido a que una vez finalizado este estudio se deben realizar numerosas investigaciones futuras para poder construir y mantener en estado de régimen productivo la ciudad industrial propuesta, y que dicha construcción se proyecta a ser una obra cuya duración puede superar más de una década, todos los análisis estadísticos que se realizarán referente a las demandas de los productos deberán ser pronósticos para un periodo de más de 20 años, es decir a largo plazo. Esta es una limitación en cuanto a la formulación de las conclusiones y resultados ya que el trabajar con estadística a largo plazo incrementa considerablemente el margen de error y se deberá tomar en cuenta este margen para las conclusiones que serán presentadas.
- Durante la fase de evaluación de macro y micro localización del proyecto de la ciudad industrial solamente se tomarán en cuenta como posibles fuentes de energía las centrales pertenecientes al estado salvadoreño, es decir las dirigidas por Grupo CEL o LaGeo. Actualmente existen seis plantas generadoras de energía a partir de recursos naturales, mientras que hay tres que están en proceso de evaluación para su futura construcción. No serán sujeto de evaluaciones centrales de energía del sector privado.

JUSTIFICACIÓN

Está claro que el país se encuentra en un estado de crisis económica para el cual hay numerosos programas en desarrollo que buscan contribuir a las soluciones de las dificultades presentes. En la Tabla 2 se pudo observar todo el déficit financieros del gobierno salvadoreño, mientras que en la Figura 5 se muestran los indicadores sociales más agobiantes para el pueblo salvadoreño. Por lo tanto, se debe buscar un método para comenzar a enfrentar dicha crisis poco a poco. El modelo de la ciudad industrial busca realizar esta confrontación al largo plazo, pero ¿por qué una ciudad industrial? Esto se trató de justificar al inicio de la sección, sin embargo, es necesario entrar en mayor detalle. Para hacerlo mostraremos las ventajas que traerá la solución de la ciudad industrial sobre el país mediante la realización de un cuadro de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA).



Figura 1. Matriz FODA de la situación actual del gobierno salvadoreño.

Fuente: Elaboración propia.

Ahora ¿de qué nos sirve saber esta información acerca del país? Nos ayudará a visualizar los efectos que traerá sobre la matriz el proyecto de la ciudad industrial. Utilizando el documento Desarrollo Regional. Parques y ciudades industriales (José Adolfo Chávez Armengol, 1998) como referencia principal, los beneficios que brindaría la ciudad industrial sobre el país son:

Tabla 1. Efectos de la ciudad industrial sobre el análisis FODA del gobierno salvadoreño

<p>Fortalezas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se utilizaría la mano de obra salvadoreña, aprovechamiento del poder demográfico. • Fortalecería el comercio regional de El Salvador utilizando su posición estratégica • Se utilizaría la disponibilidad de espacios industriales² 	<p>Debilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fomentaría la investigación y desarrollo tecnológico local • Mejores oportunidades para el cumplimiento de las normas de comercio internacional • Creación de nuevas empresas salvadoreñas
<p>Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oportunidad para utilizar el Canal de Panamá y Nicaragua como vía de comercio • Incrementar los niveles de exportación de productos salvadoreños 	<p>Amenazas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se contribuiría a acelerar el desarrollo del país • La brecha tecnológica a comparación de los otros países se reduciría

Fuente: elaboración propia.

² Información respaldada por la Guía del Inversionista 2015, PROESA.

Por lo tanto, no hay duda que los beneficios que el modelo de la ciudad industrial traería son requeridos para ayudar al país a crecer, este proyecto estaría afectando positivamente a los 6 millones de habitantes de El Salvador, y se estaría abriendo las puertas para que el país entre al mercado de los 46 millones de habitantes en la región centroamericana.

¿Por qué se debe desarrollar en estos momentos? En el informe de la CEPAL del 2015 se hizo hincapié en que El Salvador es el país con la menor tasa de desarrollo de Centroamérica (ver Figura 2), por lo que el país está perdiendo su competitividad y debe buscar formas de cómo sobrevivir ante el mercado competidor. Las soluciones que se deben implementar no deben ser ni del corto ni mediano plazo, sino al largo plazo y es por esta razón que el proyecto debe iniciarse lo más pronto posible ya que El Salvador está necesitado de una visión estratégica que la ayude a solucionar todos los problemas económicos y sociales que ha estado arrastrando desde la época de la colonización.

Día a día mueren muchas personas, cerca de 20,000 personas no poseen vivienda propia, más de 1,500,000 salvadoreños viven en condiciones de pobreza total, y la deuda pública y externa continúa incrementándose, así como la brecha tecnológica con las demás naciones vecinas. El país necesita de soluciones actuales las cuales brinden mejoras en el futuro mediante el trabajo duro y bien coordinado en el presente.

EN PORCENTAJES, SOBRE LA BASE DE DÓLARES CONSTANTES DE 2010

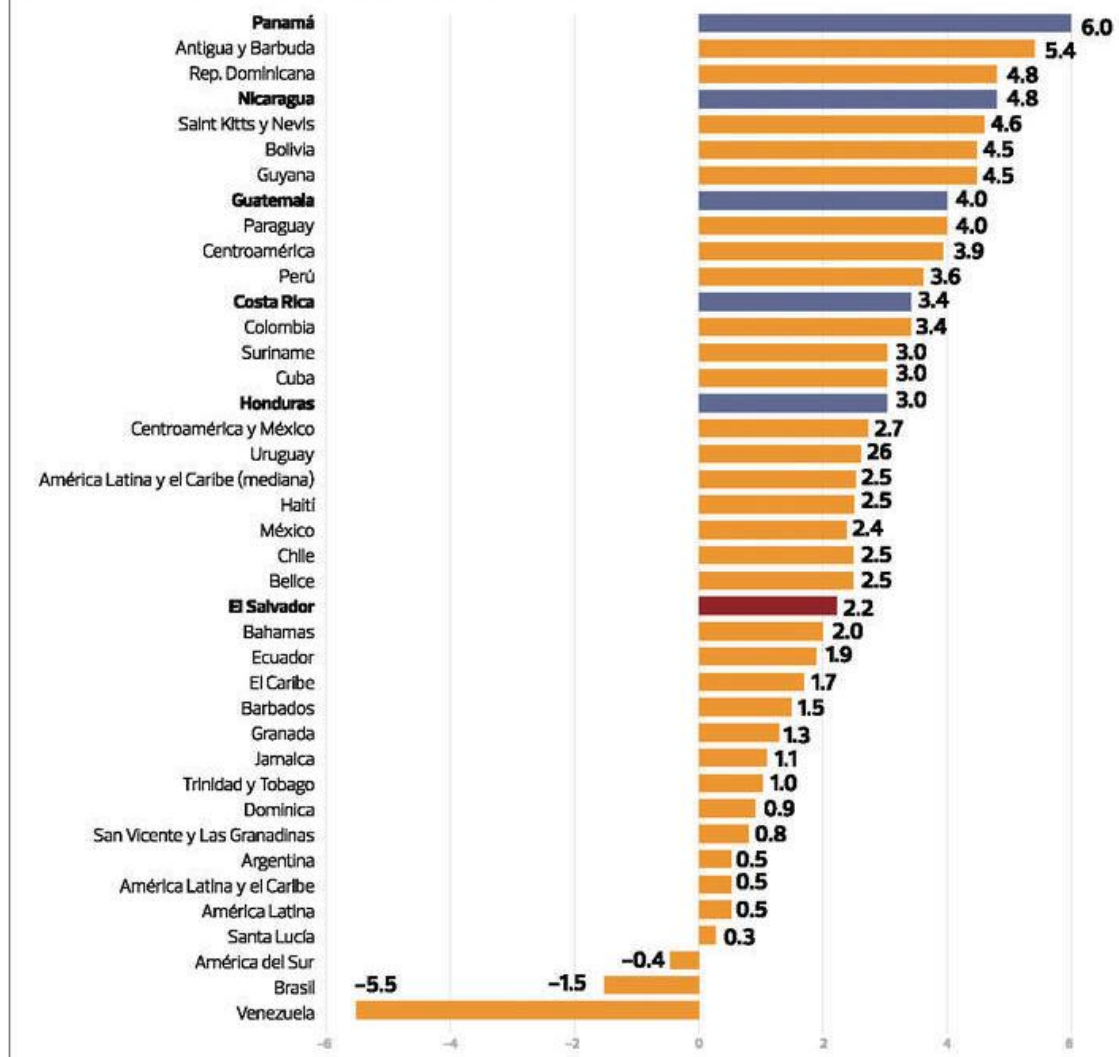


Figura 2. Crecimiento económico de países del mundo

Fuente: Informe 2015, CEPAL. Obtenido de elsalvador.com.

¿Por qué es importante que el trabajo sea desarrollado por egresados de ingeniería industrial?

- Por qué poseemos los conocimientos, técnicas y experiencias necesarias para poder realizar eficazmente la búsqueda de la información, se necesitará habilidad en la búsqueda de información por medio de fuentes bibliográficas virtuales, e incluso la visita de instituciones que puedan proporcionar información certera. La información a recolectar es vasta y se empleará técnicas de evaluación y análisis estadísticos para la formulación de distribuciones de probabilidad y pronósticos.
- Conocemos la metodología de Análisis de Marco Lógico la cual nos permitirá formular el problema inicial que se tiene en mano y la metodología de investigación a seguir, logrando detallar específicamente cuáles serán los objetivos del estudio y establecer los indicadores que ayudarán a controlar el rendimiento de la obra para tener bajo control su implementación y obtener los resultados deseados.
- Nuestros conocimientos sobre distribución en planta y análisis de macro y micro localización nos permitirán elaborar el modelo de la ciudad industrial el cual podrá ser utilizado como base para futuros trabajos en donde otros profesionales o estudiados en áreas afines de la ingeniería podrá indagar más a profundidad para el diseño del sistema industrial requerido.

Porque somos personas académicamente intelectuales de la Universidad de El Salvador, institución pública que día a día se encarga de preparar a los profesionales que tienen la responsabilidad de proponer soluciones para mejorar el bienestar social.

CAPÍTULO I

**ANTECEDENTES DEL
ESTUDIO**

1.1. MODELOS ECONÓMICOS EN EL SALVADOR

En la actualidad (2016), El Salvador enfrenta numerosas dificultades tanto económicas como sociales: la deuda externa sigue en aumento, hay déficit en la balanza comercial, el PIB tiene un bajo desarrollo, mientras que, en aspectos sociales, hay inseguridad, desnutrición, insalubridad, hacinamiento y desempleo. Todos estos problemas son un llamado a la conciencia, los cuales nos demuestran que el gobierno salvadoreño está hambrienta de soluciones, y es responsabilidad de la Universidad de El Salvador el preparar a los profesionales que deben brindar apoyo y beneficio al gobierno salvadoreño para que logren cumplir todas sus obligaciones con el pueblo salvadoreño.

Antes que nada, debemos preguntarnos: *¿por qué El Salvador tiene los problemas económicos y sociales que enfrenta actualmente?* Para responder esta pregunta debemos remontarnos a la historia del país. En el informe del PNUD para el año 2013, el capítulo 3³ nos brinda un resumen histórico de los tres modelos económicos que se han experimentado en El Salvador. En el esquema mostrado en la Figura 3 se muestra la línea de tiempo de la república de El Salvador y la aparición de los tres modelos económicos que han sido vigentes, detallando las características de cada uno de ellos. En los siguientes párrafos se describe en detalle los acontecimientos relacionados con los aspectos económicos y sociales vividos en cada uno de los modelos presentados.

³ Informe sobre Desarrollo Humano El Salvador 2013. Imaginar un nuevo país. Hacerlo posible. Diagnóstico y propuesta. Capítulo 3: ¿Por qué en El Salvador no se han desarrollado igualitariamente las personas?

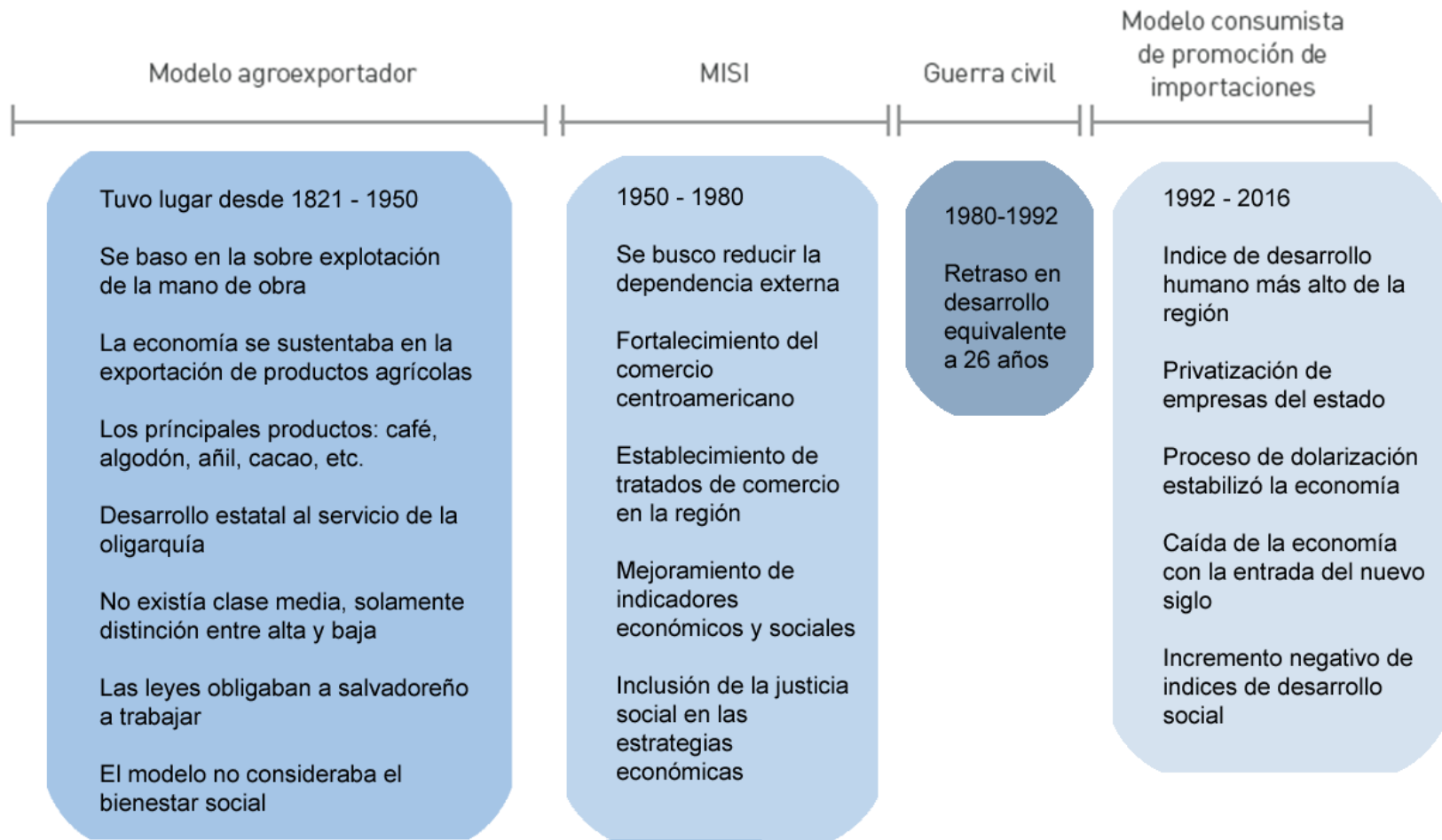


Figura 3. Cronología y características de los modelos económicos de El Salvador

Fuente: elaboración propia. Información obtenida de IDHES PNUD 2013, Presentación del Sistema económico actual de El Salvador, por Eduardo Gutiérrez, 2013.

El primero fue el modelo **agroexportador**, el cual se empleó desde la colonización hasta mediados del siglo XX. Este modelo se caracterizó por la explotación de la actividad agrícola campesina, siendo el café el principal producto de exportación, acompañándolo el algodón alrededor de 1940. Durante esta época la vida del trabajador no fue nada sencilla debido a que el terrateniente Español deseaba optimizar las riquezas sin importarle el bienestar del trabajador, los salarios eran bajos, se empleaban desde mujeres y niños con el propósito de reducir los costos salariales, y alrededor de 1850 la constitución política creó leyes que obligaban al salvadoreño a trabajar.

Las siguientes tres décadas (1950 – 1980) se implementó un **Modelo de Industrialización por Sustitución de importaciones (MISI)** el cual tuvo como finalidad reducir la dependencia externa, diversificar la economía nacional y reforzar el poder de compra del país. Se pretendía reducir las importaciones mediante el fortalecimiento de la economía centroamericana, por lo cual se establecieron Tratados Bilaterales con el propósito de reducir los costos de comercialización y aprovechar el mercado de la región; sin embargo Centroamérica carecía de los recursos necesarios para experimentar una industrialización extensiva, por lo que siempre necesitó de la inversión extranjera, especialmente El Salvador quien tuvo la necesidad de depender del sector privado para mejorar su economía, el resultado obtenido fue que el sector privado contralaba la tercera parte del capital fijo del sector industrial del país. Otro aspecto importante de este modelo fue que durante su formulación, si se consideró como objetivo superior mejorar las condiciones de vida del salvadoreño, tomando en consideración por primera vez la justicia social dentro del marco estratégico económico del país, esto se evidencia en el *Industrial Development of El Salvador*⁴ en donde se enfatiza las políticas de desarrollo económico y social. Al final el modelo económico si brindó mejoras significativas

⁴ Elaborado por Hoselitz, 1954.

en cuanto a la economía y condiciones de vida en el país (ver Gráfico 2), sin embargo El Salvador aún se encontraba muy por debajo de los otros países centroamericanos en cuanto a desarrollo la justicia social se buscaba mediante el fortalecimiento, también se incrementó considerablemente la desigualdad económica debido a la burguesía ya existente en el país, por lo que es debatible si en verdad se experimentó un desarrollo humano.

Antes de la introducción del tercer modelo económico, ocurrió la guerra civil en El Salvador (1980-1992) la cual hizo que el país perdiera 26 años de desarrollo. Por ejemplo, la tasa de crecimiento del PIB se redujo a 6.5%, estando en cercano al 11% para inicios de 1980 (PNUD, 2013).

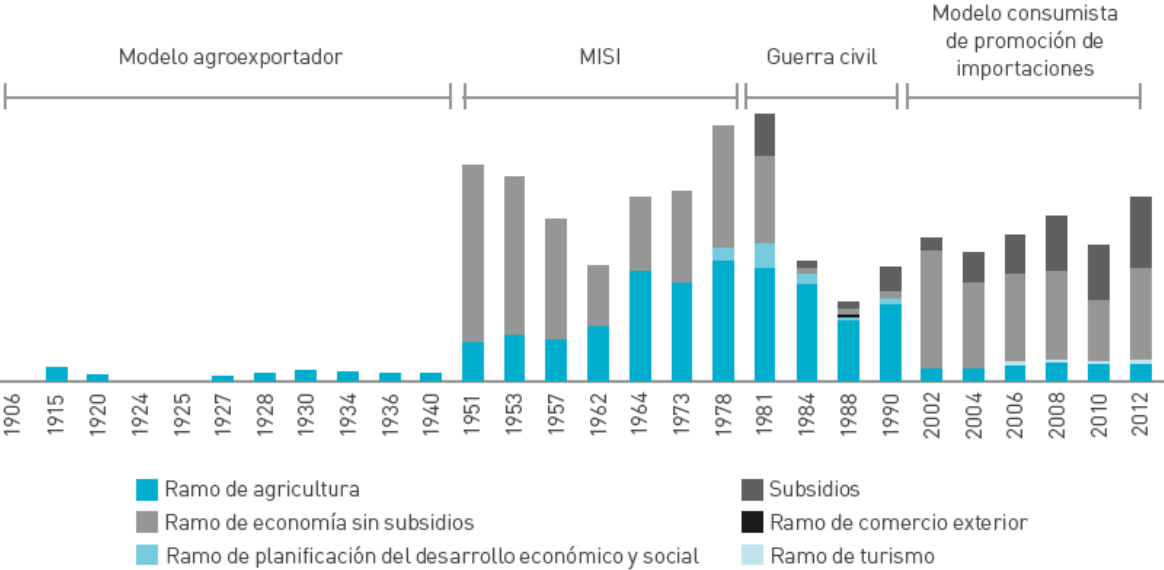


Gráfico 1. Porcentajes del gasto total del gobierno destinados a ramos o ministerios responsables de políticas sectoriales (1906 - 2012)

Fuente: tomado del IDHES 2013. Página 84. Elaborado de Memorias del Ministerio de Hacienda (1906-1990) e Informes de gestión del Ministerio de Hacienda (2002-2012).

En una entrevista realizada a la Lic. Ángela Rodríguez, economista y catedrática de la Facultad de Economía de la Universidad de El Salvador, su opinión respecto a la guerra desde el punto de vista económico fue: “al realizar los acuerdos de paz en 1992, se perdió la última oportunidad que tuvo El Salvador

de cambiar el sistema capitalista”, para lo cual afirmo que ahora el sistema resultará imposible de cambiar, sino que solamente el modelo es el que podrá ser alterado. Esto se evidencio con la aparición del tercer modelo económico, el **Modelo de consumista de promoción de importaciones y exportación de mano de obra**. Este es el modelo que se rige actualmente y se inició al finalizar el conflicto armado, sin embargo, debido a este inicio el modelo tardó 6 años en comenzar a brindar beneficios al país, la economía subió a 5.9%, una de las más altas de Centroamérica, además el Índice de desarrollo humano (IDH) aumento a 0.152 siendo el mejor de Centroamérica (PNUD, 2013). Sin embargo, con la llegada del nuevo milenio los problemas actuales de El Salvador comenzaron a resurgir, la dolarización logró estabilizar la economía, sin embargo perjudicó sustancialmente las finanzas de la población (Ángela Rodríguez, 2016), la tasa de subutilización laboral comenzó a aumentar, el crecimiento de las exportaciones se desaceleró, mientras que la tasa de crecimiento de las importaciones permanecía alta (la brecha comercial se amplió de un valor de equivalente a 11.8% del PIB en 1997 a 24% en 2008 (PNUD, 2013)). La Figura 4 muestra las estadísticas de desarrollo del PIB y tasa de trabajo desde 1950 hasta el 2012, en ella podemos ver los decrecimientos obtenidos a partir del siglo XXI.

Período	PIB	PTF	Capital	Trabajo
1950-59	4.7	1.5	2.0	1.2
1960-69	5.6	2.2	1.5	1.9
1970-79	3.8	-1.3	2.4	2.7
1980-89	-2.1	-3.2	0.3	0.8
1990-99	4.9	1.3	1.2	2.4
2000-09	2.2	-0.2	1.0	1.3
2010-12	1.7	-0.2	0.9	1.0

Figura 4. Descomposición de los determinantes del Crecimiento (1950-2012)

Fuente: Tomado del IDHES PNUD 2013, Página 103. Elaborado en base al PNUD 2011.

En fin, lo que podemos concluir de esta reseña histórica es que los modelos económicos si han cumplido parcialmente sus objetivos, sin embargo, todos tuvieron una característica en común: fallaron rotundamente en brindar un desarrollo social al bienestar social del país debido a que ninguno de los modelos considero la justicia social dentro de sus marcos estratégicos a largo plazo.

1.2. SITUACIÓN ECONÓMICA ACTUAL

Ya se conocen las causas históricas de algunos de los problemas económicos y sociales que el país enfrenta, ahora también debemos analizar el estado de la economía en la época actual. Según el Informe de la Situación Económica actual de El Salvador del Banco Central de Reserva, la economía del país se encuentra en un 2.9%, habiendo tenido un aumento del 0.5% en el último año, y esperándose un incremento leve del 0.2% para este año (ver Gráfico 2). Comparado con las potencias mundiales, la tasa de crecimiento es buena además de esperar un constante crecimiento en los próximos años, sin embargo, debemos considerar que la economía de Japón es mucho mayor que la de El Salvador y por lo tanto no se justifica que nuestro desarrollo económico este en buenas condiciones.

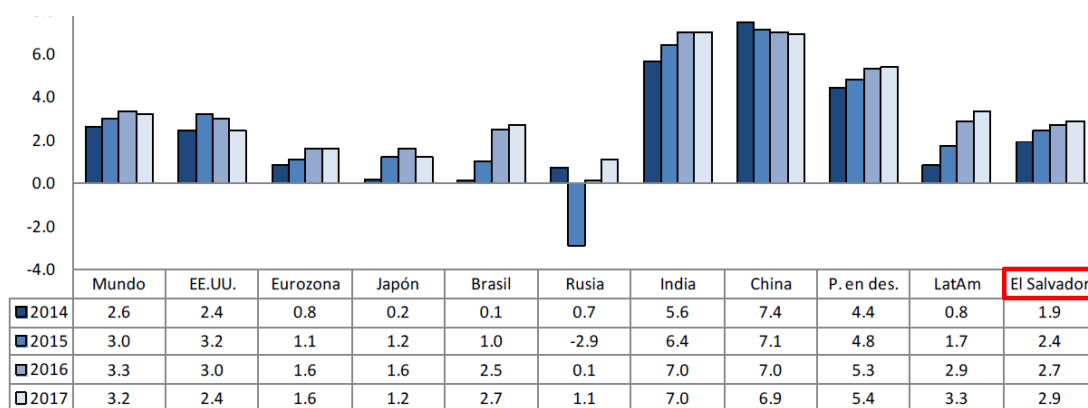


Gráfico 2. Proyecciones de crecimiento económico (2014 - 2016)

Fuente: Estadísticas del Banco Mundial.

Con respecto al crecimiento del Producto Interno Bruto del país, este ha sufrido el siguiente comportamiento en la última década:

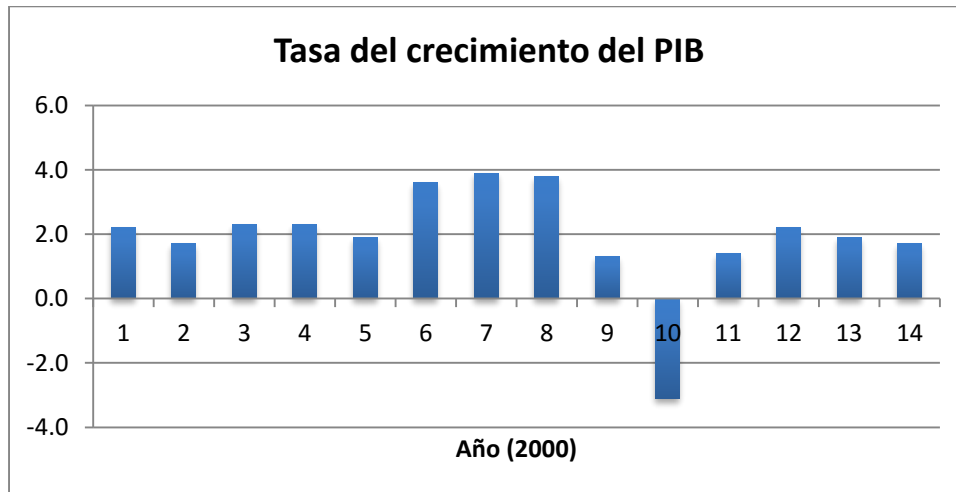


Gráfico 3. Comportamiento del PIB en la década del 2000

Fuente: Elaboración propia, estadísticas del BCR.

Al iniciar el nuevo siglo, el PIB mantuvo un comportamiento constante promedio de 3.0%, sin embargo, con la recesión económica del 2008, este se disminuyó considerablemente hasta caer en valores negativos, aunque volvió a estabilizarse para el 2012, en los últimos 2 años ha estado descendiendo levemente.

En el Gráfico 4 se puede observar las estructuras que han estado componiendo el PIB en los últimos 4 años, en ella se observa que la inversión privada siempre ha representado un mayor gasto que la inversión pública, estando a un promedio de 15% y 2.3% respectivamente. Esta información es alarmante debido a que indica la absorción de las finanzas del país por parte del sector privado, y lo poco que el gobierno logra invertir a los problemas de la sociedad. En el Gráfico 5 también podemos observar como el sector privado contribuye mayormente al crecimiento del PIB, indicando la dependencia económica del gobierno salvadoreño a la empresa privada.

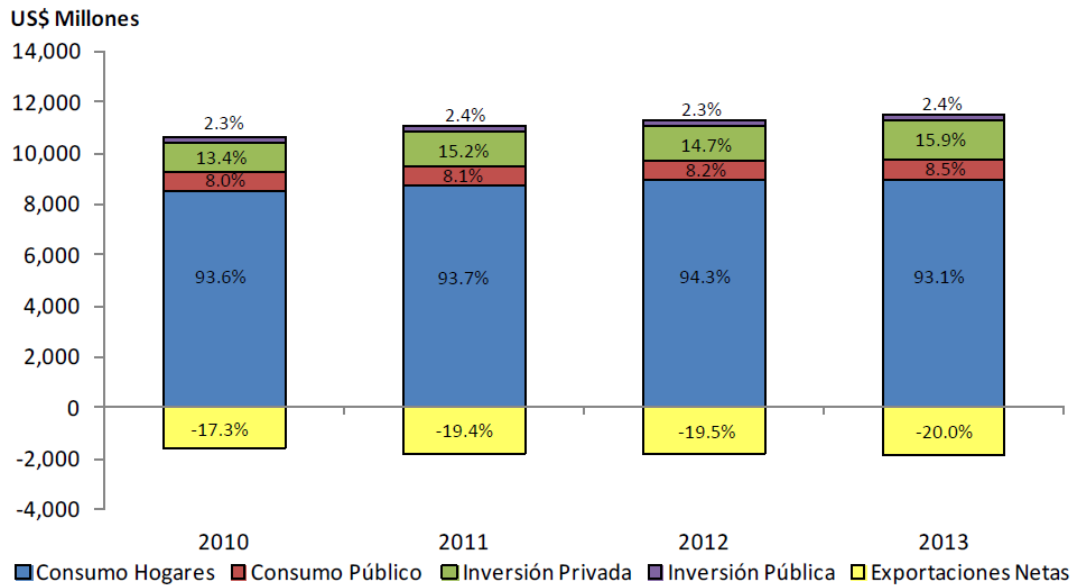


Gráfico 4. Estructura del PIB según componentes de la demanda

Fuente: Informe de la Situación Económica actual de El Salvador 2015, BCR.

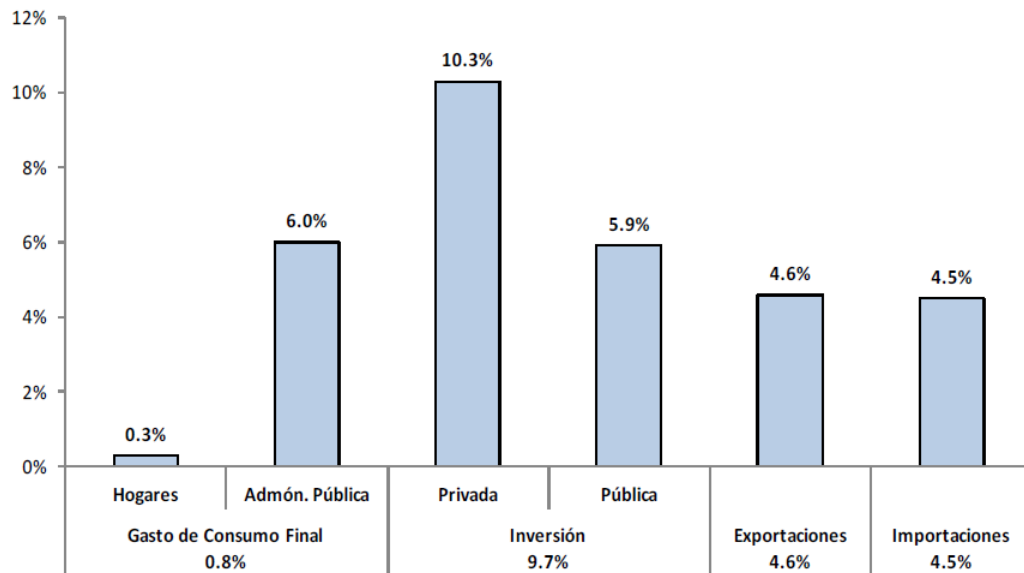


Gráfico 5. Crecimiento del PIB según componentes de la Demanda Agregada 2013

Fuente: Informe de la Situación Económica actual de El Salvador 2015, BCR.

Los problemas ocasionados por la dolarización no solamente influyen en el PIB, sino también en los niveles de exportaciones e importaciones en El Salvador. Si uno visita un típico súper mercado del país, fácilmente encontrará que alrededor del 80% de los productos comercializados son de origen extranjero. Esto se ve reflejado en la balanza comercial del país, en el Gráfico 6 se observa que desde el inicio del año 2000, el déficit de la balanza comercial ha seguido incrementándose llegando a tener un valor cercano a los \$425 millones.

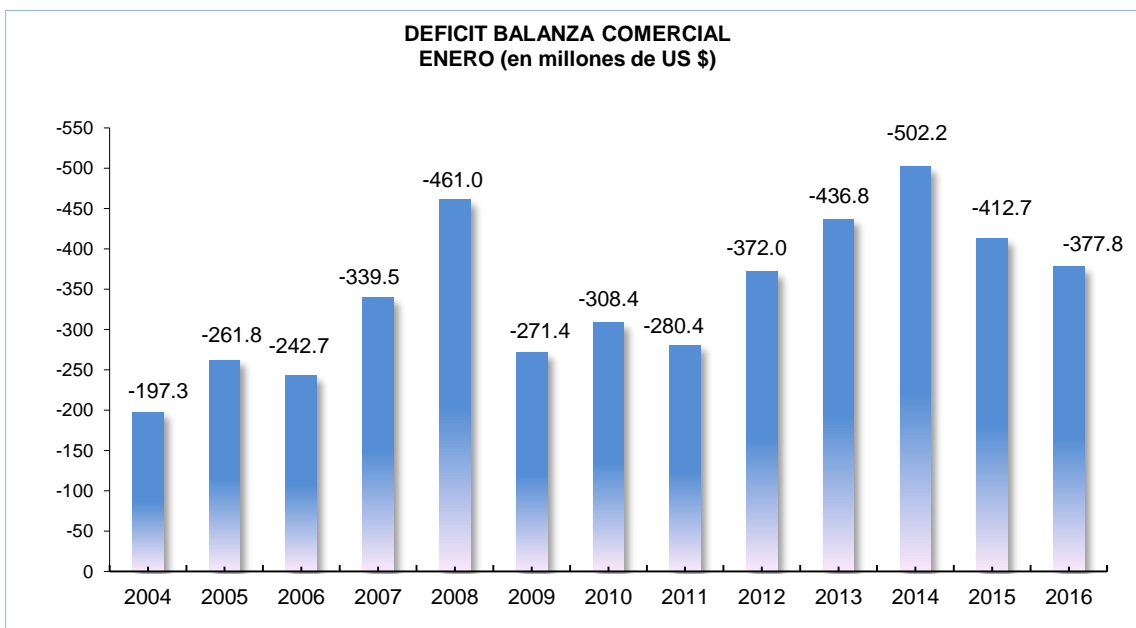


Gráfico 6. Comportamiento de la balanza comercial del país

Fuente: elaboración propia. Estadísticas de la DIGESYC.

Otro de los indicadores económicos de importancia son las deudas del gobierno salvadoreño. La deuda pública se ve reflejada en el Gráfico 7 mientras que la deuda externa en el Gráfico 8. Nótese que ambas poseen una tendencia de crecimiento.

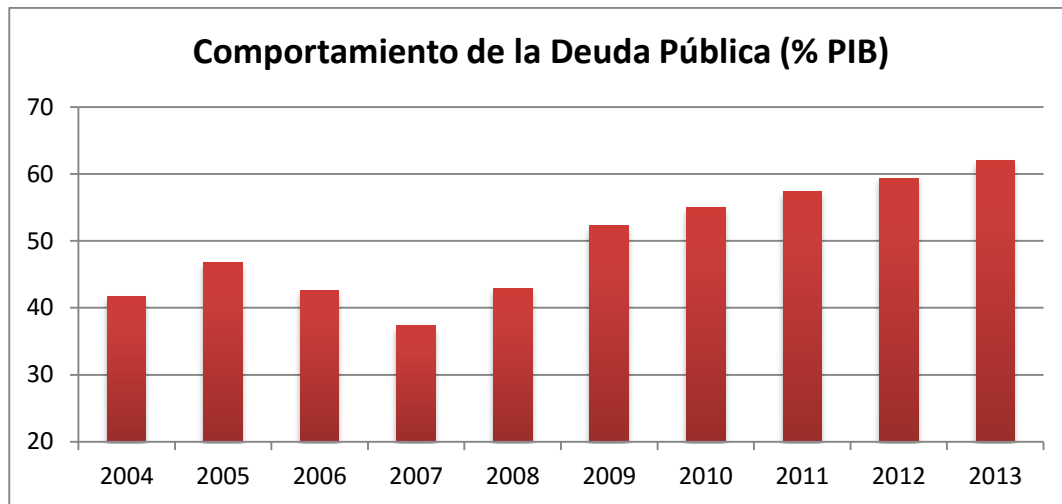


Gráfico 7. Incremento de la deuda pública en la última década

Fuente: Elaboración propia. Estadísticas de la base de datos, IndexMundi.

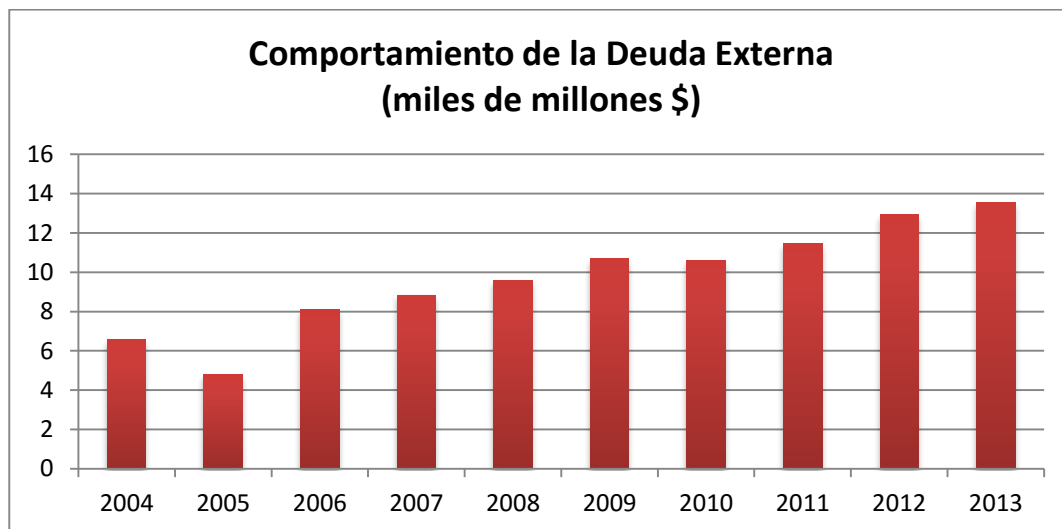


Gráfico 8. Incremento de la deuda externa en la última década

Fuente: Elaboración propia. Estadísticas de la base de datos, IndexMundi.

Habiendo analizado los indicadores económicos del país que se tienen actualmente, es necesario elaborar una tabla resumen donde se muestre el panorama total del gobierno con respecto a sus finanzas. La Tabla 2 muestra el estado actual de la economía del país.

Tabla 2. Estado actual de indicadores económicos del país

Indicador	Valor	Año calculado	Observación
Desarrollo económico	2.40%	2015	Positivo, aunque por sí solo no refleja buenas condiciones
Tasa de crecimiento del PIB	1.90%	2014	Muy leve y en descenso
Contribución del PIB del sector privado (promedio)	15.90%	2013	La mayor parte del PIB se compone del sector privado y no del público. Muestra dependencia
Contribución del PIB del sector público (promedio)	2.40%	2013	
Saldo de Balanza Comercial	-\$425 millones	2014	Negativo. Continúa en descenso
Deuda pública	62% PIB	2014	Déficit en aumento
Deuda externa	\$13.5 miles de millones	2014	Déficit en aumento

Fuente: elaboración propia.

Además, hay que resaltar exactamente cuáles son los pilares que sostienen la economía del país. En el reporte del BCR sobre la situación económica actual de El Salvador en el 2014 se plantea que la economía se sustenta en cinco pilares:

- El mayor consumo privado, por aumento en el ingreso disponible de los hogares proveniente de remesas familiares (6.7%) y salarios reales (1.5% respecto -0.9% en 2013).
- Crecimiento de las exportaciones no tradicionales (manufacturas) en 1% en enero-noviembre.
- Crecimiento de las exportaciones de servicios enero-septiembre en 2.0%
- Reducción de más del 40% en los precios del petróleo, que han reducido los costos de producción de las empresas.
- La expansión de la inversión privada asociada a la Política de Transformación Productiva y FOMILENIO II

Tres de estos pilares son fuentes externas al país: las remesas, economía del petróleo e inversión privada; las otras dos si son tasas que se derivan específicamente de la industria del país: las exportaciones del rubro manufacturero y del sector servicios. A pesar de que el crecimiento en el nivel de exportaciones requerido es poco este brinda los suficientes beneficios para mantener la economía estable, ahora hay que imaginarse que pasaría si la industria salvadoreña pudiera desarrollarse aún más.

1.3. SITUACIÓN SOCIAL ACTUAL

En cuanto a las condiciones sociales en las que el pueblo salvadoreño vive hay diversos indicadores, sin embargo, es preferible solamente examinar aquellos que son relevantes al proyecto. Entre ellos tenemos:



Figura 5. Diferentes indicadores de desarrollo social relevantes a la investigación.

Fuente: Elaboración propia.

1.3.1. Desempleo y subempleo

La tasa de desempleo del país siempre se ha mantenido alto, lo cual se puede comprobar en el Gráfico 9. Puede observarse que la tendencia para ambos sexos no ha sufrido grandes alteraciones en los últimos años, la tasa de desempleo se ha mantenido en un promedio de 6.6% desde el año 2000, lo cual equivale a más de 150,000 habitantes desempleados.

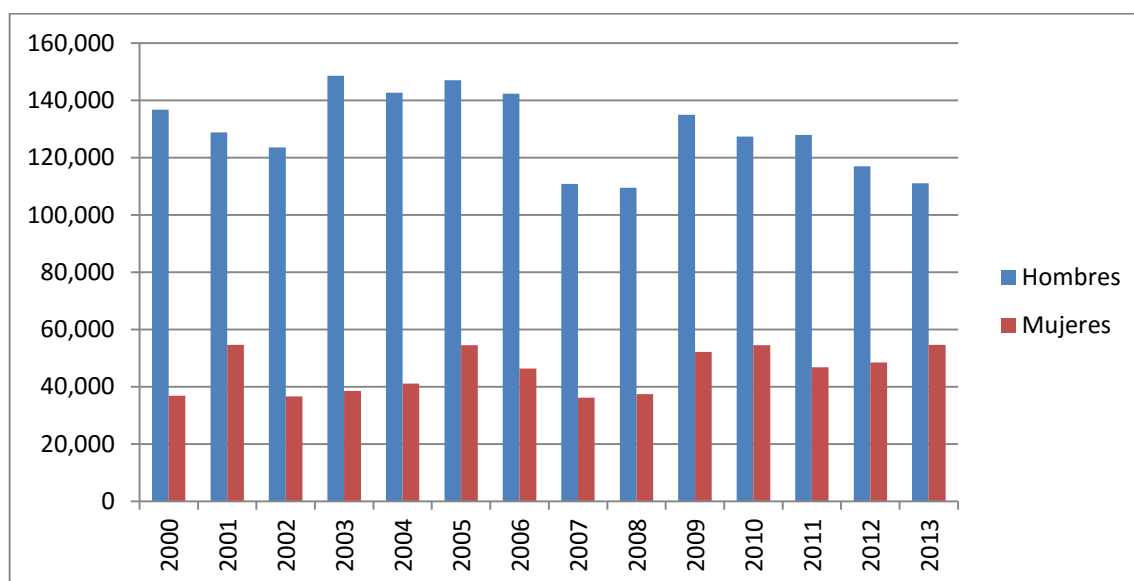


Gráfico 9. Cantidad de hombres y mujeres desempleadas

Fuente: elaboración propia. Estadísticas de la DIGESTYC.

Pero bien es importante conocer dentro de esta cantidad de personas, cuántos son profesionales y cuántos son no profesionales. Según el reporte sobre Indicadores de la calidad académica de las universidades de El Salvador (2009-2013) y su impacto en el desarrollo económico (Dr. Elnor Crespín Elías), entre las 29 universidades acreditadas y no acreditadas del país, la cantidad de estudiantes graduados por carrera se refleja en el Gráfico 10, nótese que para el año 2013 se tuvo un total aproximado de 24,000 personas que obtuvieron su título de profesional; de esta cantidad, cerca de 1,700 personas pertenecen al área de tecnología (ingenierías).

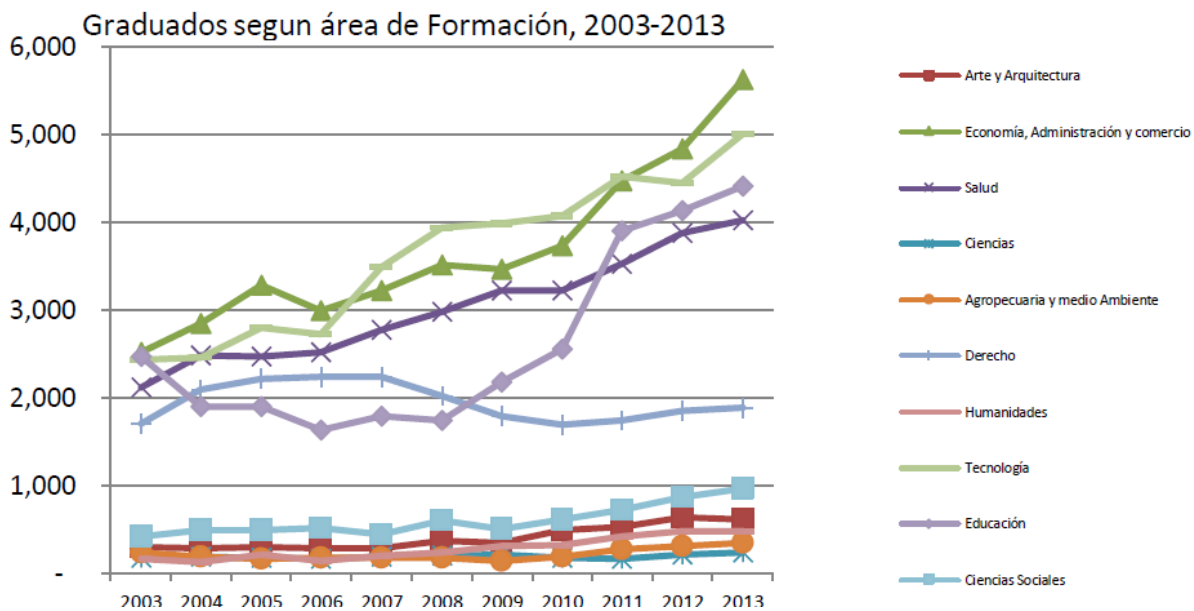


Gráfico 10. Graduados según área de formación (2003-2013)

Fuente: elaborado por Dr. Elnor Crespín. Obtenido de estadísticas de la Dirección Nacional de Educación Superior DNES / MINED.

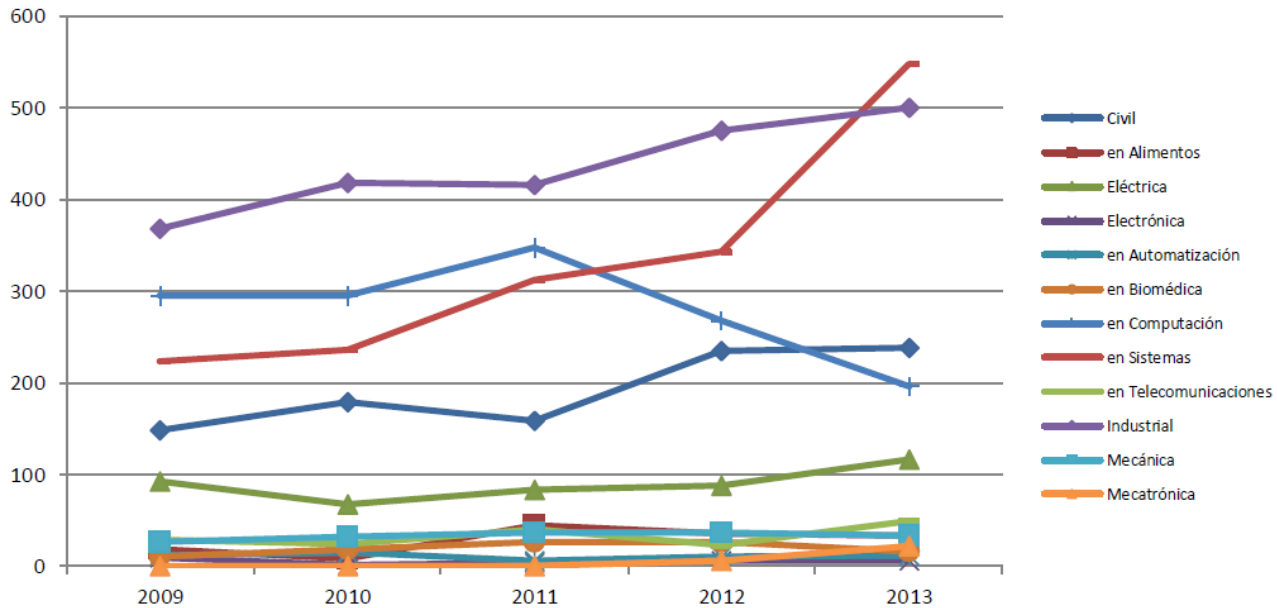


Gráfico 11. Cantidad de personas profesionales graduadas en el área de tecnología

Fuente: elaborado por Dr. Elnor Crespín. Obtenido de estadísticas de la Dirección Nacional de Educación Superior DNES / MINED.

De la información anterior podemos obtener las siguientes estadísticas:

- Se tiene un total de 150,000 personas desempleadas a nivel nacional, con una tasa promedio de 6.6% en la última década.
- De ese total, el 16.7% son personas profesionales (aproximadamente 24,000).
- Del sector profesional, el 1.13% corresponde a los profesionales del área de tecnología (aproximadamente 1,700 personas).

Estos datos nos muestran que el país necesita brindar empleo a más de 24,000 profesionales graduados cada año. Sumando a esta información el crecimiento de la tasa de empleo es notable porque la cantidad de personas desempleadas ha seguido en aumento debido a que el país no tiene los recursos suficientes para propiciar empleos adecuados para cada una de las áreas profesionales.

Lo mismo sucede con los indicadores de subempleo, en el siguiente gráfico se muestra el comportamiento del subempleo del país, esta vez teniéndose cantidades similares entre hombres y mujeres (aunque es destacable que en esta categoría hay más mujeres que hombres). Lo más importante de este indicador es notar la enorme diferencia entre las tasas de desempleo y subempleo, este último tiene un total de aproximadamente 550,000 habitantes con un empleo no adecuado, lo cual es más de la triple cantidad de personas sin empleo. Esto nos trae un total de aproximadamente 700,000 personas salvadoreñas que no poseen un empleo adecuado con el cual sustentar su vida, esta cantidad equivale al 11.11% de los 6,290,420 habitantes (DIGESTYC, 2013).

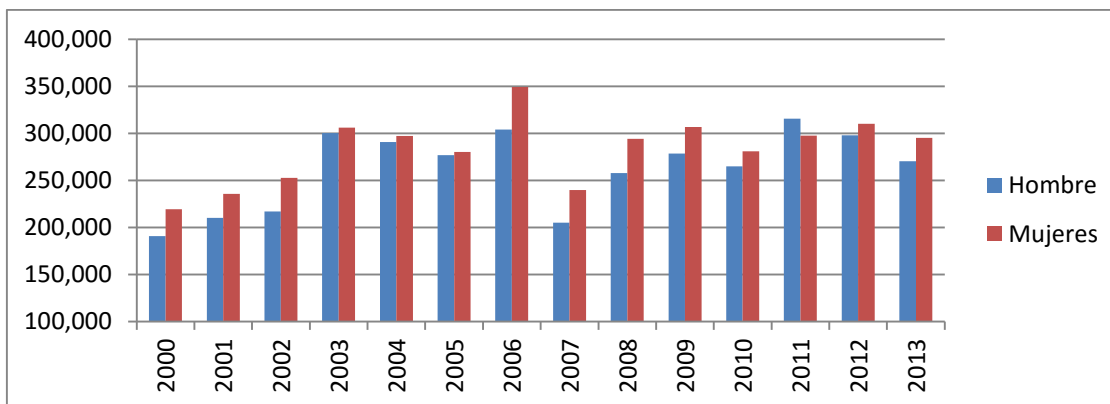


Gráfico 12. Cantidad de hombres y mujeres desempleadas en el país

Fuente: elaboración propia. Estadísticas de la DIGESTYC.

1.3.2. Desnutrición

Para conocer la situación actual referente a los niveles de nutrición del país, basta observar los resultados presentados en reporte del Banco Mundial *Nutrición en un vistazo, El Salvador*⁵. Algunas de las estadísticas presentadas son las siguientes:

- El 21% de los niños menores de cinco años padece retraso en el crecimiento, el 6% tiene un peso inferior al normal, y el 2% sufre de desnutrición aguda.
- El 7% de los recién nacidos presenta bajo peso al nacer.
- El 38% de los niños entre 6 y 24 meses sufren de anemia.
- La tasa de sobrepeso infantil (6%) es ahora igual a la prevalencia de bajo peso en los niños.
- El 49% de los adultos presentan exceso de peso u obesidad.

Los indicadores reflejan que la desnutrición afecta mayormente a los niños menores de 5 años. También se debe analizar la situación actual con respecto al suministro de vitaminas en el país.

⁵ Las estadísticas tienen origen de la base de datos de UNICEF, World Bank, entre otros.

Anualmente, El Salvador pierde más de 110 millones de dólares del PIB debido a las deficiencias de vitaminas y minerales. Aumentar las intervenciones nutricionales basadas en micronutrientes esenciales le costaría a El Salvador sólo 8 millones de dólares por año⁶. ¿Y cómo se encuentra El Salvador a comparación de los países de la región? Observase la gráfica en donde se aprecia que el país presenta tasas de desnutrición crónica más altas que la de nuestros vecinos regionales con niveles de ingresos parecidos.

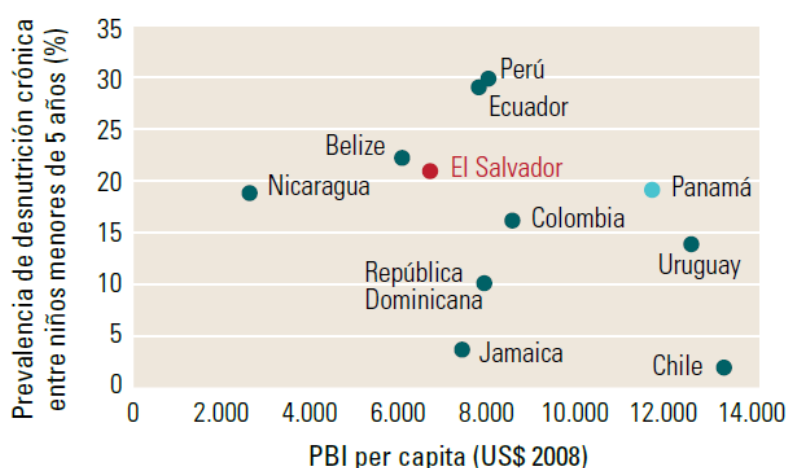


Gráfico 13. Desnutrición crónica en los países de la región centroamericana y suramericana

Fuente: Base de datos del Reporte de Estadística de la Organización Mundial de la Salud del 2010. Presentado en informe *Nutrición un Vistazo, El Salvador*. World Bank.

1.3.3. Vivienda

Con respecto a los indicadores de vivienda del país, nos concentraremos en dos aspectos: la cantidad de personas que no poseen hogar propio, y la cantidad de viviendas que no poseen sistema de alcantarillado de agua. Para el 2007, El Salvador tenía una población total de 20,963 personas en viviendas colectivas o sin viviendas⁷, lo que equivale al 0.36% de la población total de ese entonces lo cual es relativamente bajo, sin embargo debe tomarse en consideración que se

⁶ Presentado en *Nutrición un vistazo, El Salvador*. Fuente original: UNICEF.

⁷ VI Censo de población y Vivienda 2007, Tomo IV Población. DIGESTYC.

trata de más de 20,000 personas que no poseen hogar propio donde puedan recibir una educación y desarrollo estable, además de considerar que la información se remonta al 2007, y podemos suponer un incremento a esta tasa debido al crecimiento poblacional del país. En el Gráfico 14 se observa el crecimiento de las viviendas en el país desde inicios del nuevo siglo, el promedio ha sido de 1,500,000 hogares. Si dividimos la población total del país, se obtendría que corresponda a tener de 4 a 5 salvadoreños por hogar lo cual no es precisamente negativo, sin embargo, según conocimientos de arquitectura, el tamaño adecuado para una familia de 4 personas es de 60 m² o mayor⁸, en El Salvador las viviendas de las comunidades y residenciales promedian alrededor de los 50 m²⁹ por lo tanto se puede inferir a que el país padece de cierto nivel de hacinamiento, especialmente si consideramos que hay hogares en la que viven menos de 4 personas, y hay otros donde hay familias de más de 5 integrantes viviendo bajo el mismo techo.



Gráfico 14. Número de viviendas en El Salvador

Fuente: Elaboración propia. Datos tomados de estadísticas de la DIGESTYC.

Nota: el descenso en el 2005 fue ocasionado por el huracán Adrian.

⁸ Dato tomado del blog de Arquitectura de Casas, por Héctor Horacio Zorrilla (2013-2015).

⁹ Dato inferido por mediciones y experiencias de los autores del documento.

Con respecto al agua, analícese el Gráfico 15, en él podemos observar la cantidad de hogares que han tenido el servicio de alcantarillado de agua en el país. La línea roja nos indica el porcentaje de hogares que tenía agua en ese año, y como podemos notar ha tenido una tendencia positiva en los últimos 10 años, llegando a estar cerca del 100% para el 2013. Por lo tanto, podemos concluir que, con respecto a la distribución de agua a todos los hogares, el gobierno salvadoreño sí está cumpliendo.

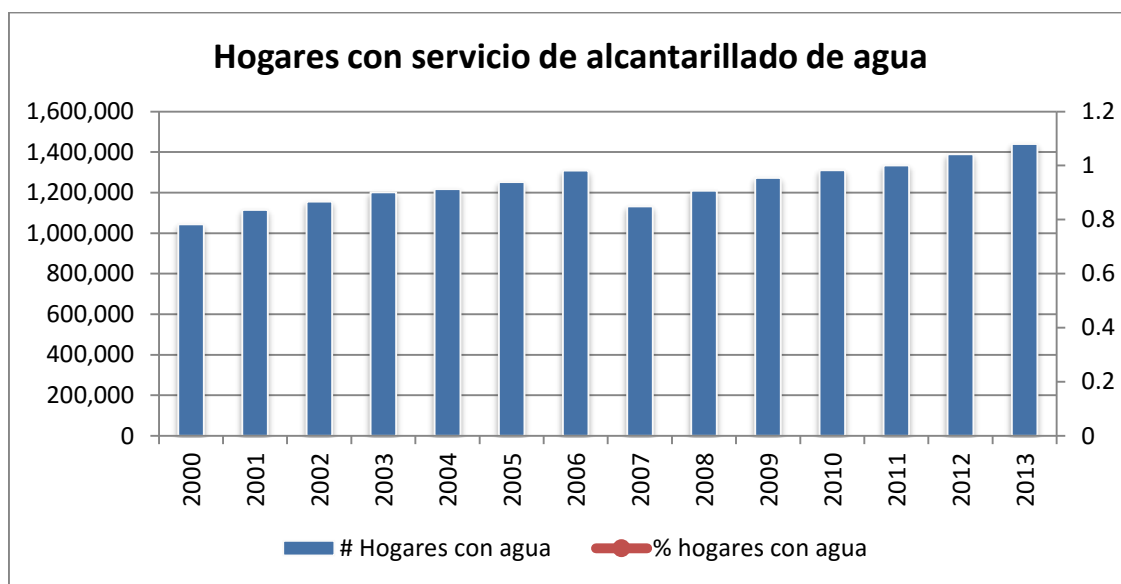


Gráfico 15. Número y porcentaje de hogares con servicio de alcantarillado de agua en el país 200-2013

Fuente: elaboración propia. Datos tomados de estadísticas de la DIGESTYC.

1.3.4. Niveles de educación

En el Gráfico 16 se muestra la tendencia de la cantidad de personas analfabetas mayores de 10 años en el país, tanto la cantidad en hombres como en mujeres. La gráfica muestra que las mujeres son menos propensas a aprender a leer y a escribir, infiriendo a que es debido a se tiene la costumbre de que sean amas de casa o trabajadoras jóvenes a las que no se les brinda la oportunidad de estudiar.

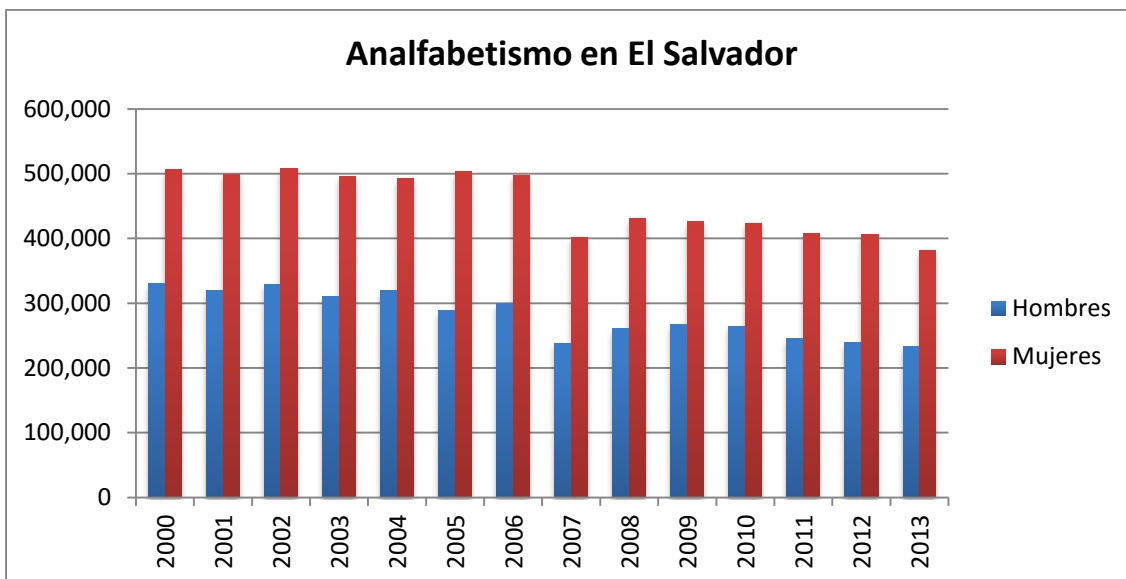


Gráfico 16. Cantidad de hombres y mujeres analfabetas mayores de 10 años en El Salvador

Fuente: Elaboración propia. Datos tomados de estadísticas de la DIGESTYC.

El gráfico muestra una cantidad promedio de 400,000 mujeres y 220,000 hombres con analfabetismo para el año 2013. En el Gráfico 17 y el Gráfico 18 se muestran las tasas de asistencia a la educación básica y bachillerato, respectivamente, abarcando la educación de los 7 a los 18 años¹⁰. En la tasa de educación básica se observa que se ha tenido una cantidad de estudiantes relativamente buena, superior al 80%, mientras que para el año 2013 ya se cuenta con una tasa cercana al 90% tanto en hombres como mujeres.

Sin embargo, lo mismo no se puede decir de las tasas de asistencia al bachillerato, esta tiene un valor actual cercano al 40% para ambos sexos y esta tasa ha tenido un crecimiento bastante leve en la última década. Quiere decir que el 60% de la población estudiantil entre 16 y 18 años no asisten a la educación media. En el Gráfico 19 se muestra el comportamiento de la tasa de deserciones a nivel de educación básica y media.

¹⁰ Rango de edades establecido por el MINED.

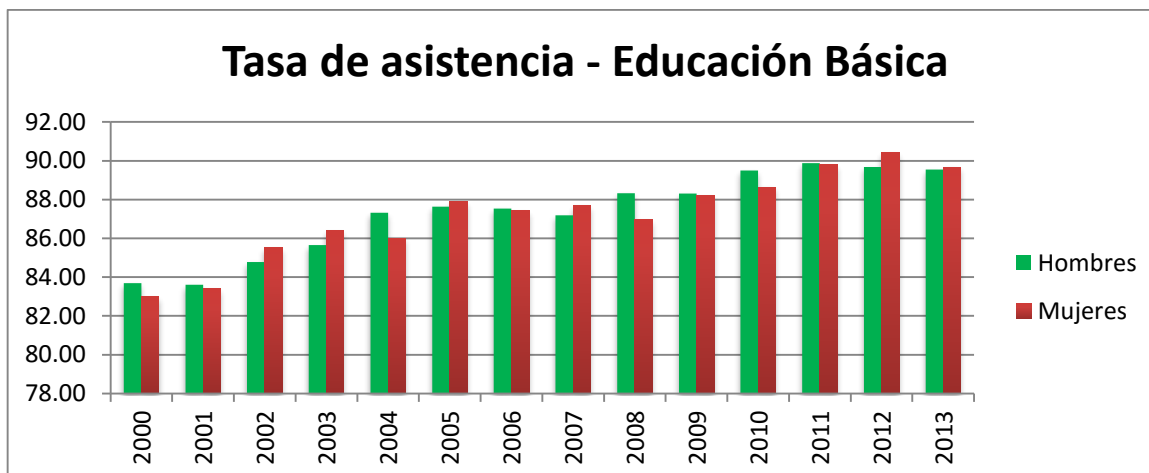


Gráfico 17. Tasa de asistencia a la educación básica en El Salvador (de 7 a 15 años)

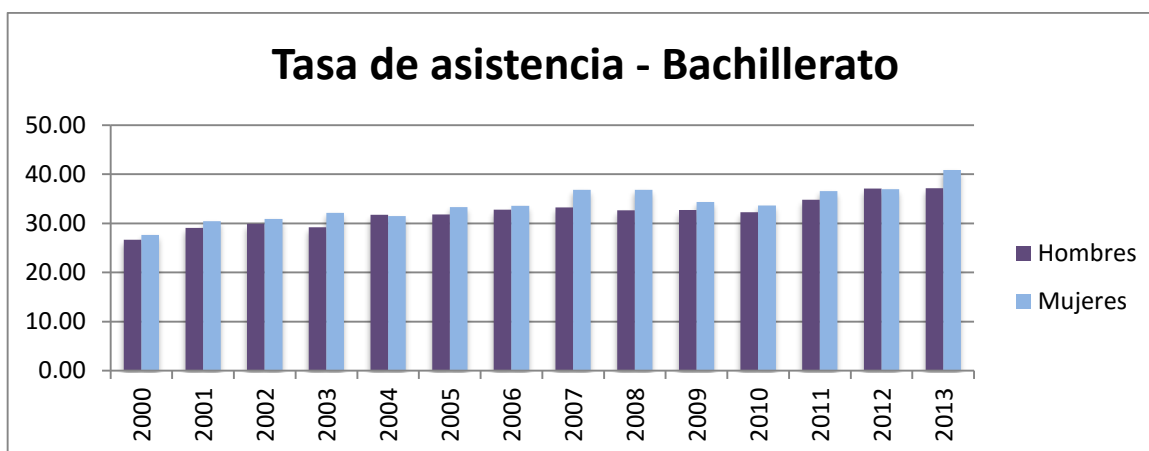


Gráfico 18. Tasa de asistencia a bachillerato (16 a 18 años)

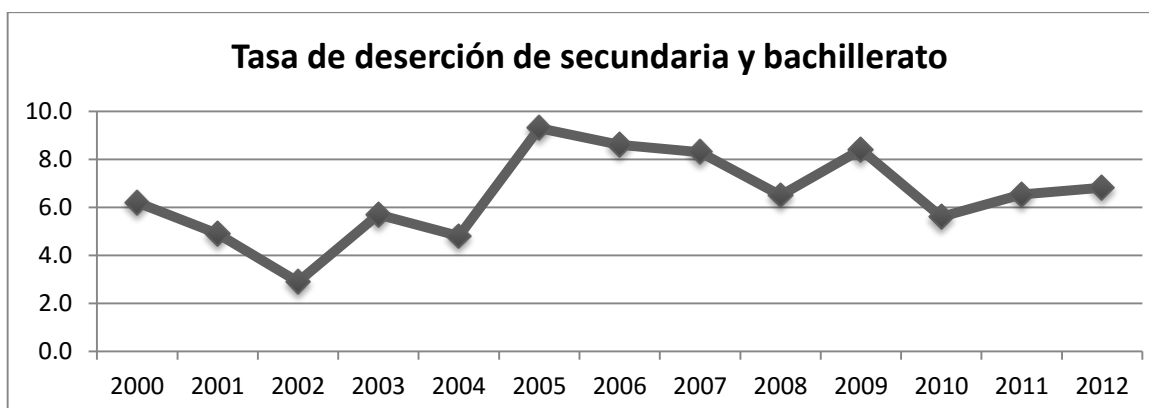


Gráfico 19. Tasa de deserción de estudiantes de secundaria y bachillerato

Fuente: Elaboración propia. Datos tomados de estadísticas de la DIGESTYC.

Por lo tanto, podemos concluir que en aspectos educativos, es probable que una estudiante salvadoreña desierta durante su educación de bachillerato, en el momento en que ya poseen edad suficiente para conseguir empleos remunerados (16 años), sin embargo debido a las condiciones sociales es casi garantizado que solamente logren aspirar a subempleos y tareas en malas condiciones laborales.

1.3.5. Seguridad

Para analizar la seguridad en el país basta estudiar los índices de mortalidad.

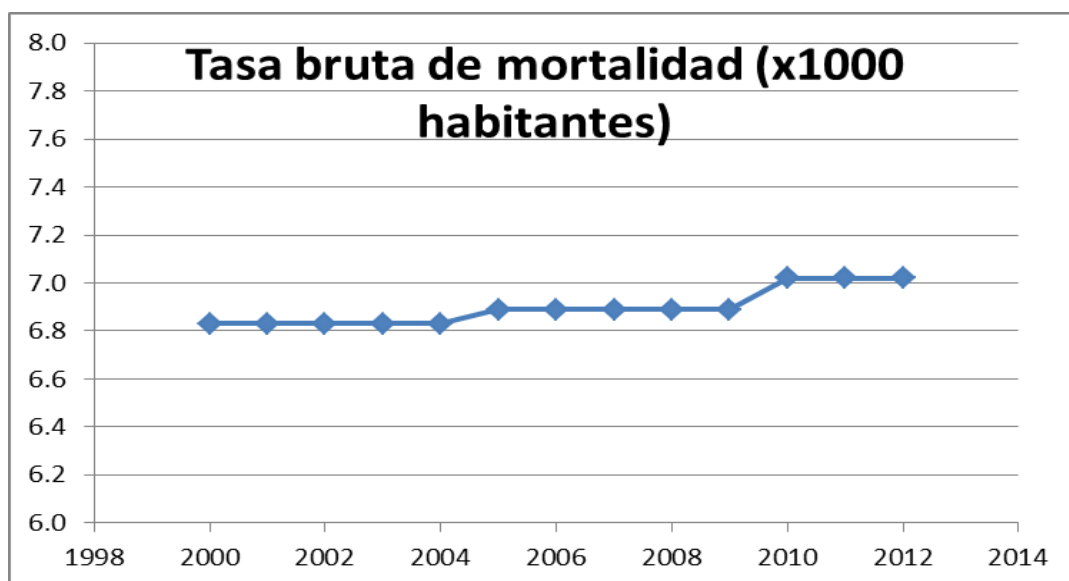


Gráfico 20. Tasa bruta de mortalidad en el país 2000-2013

Fuente: Elaboración propia. Datos tomados de estadísticas de la DIGESTYC.

Se puede observar que la tasa de mortalidad en El Salvador ha ido aumentando gradualmente a través de los años, fruto de la inseguridad y la violencia que se vive actualmente.

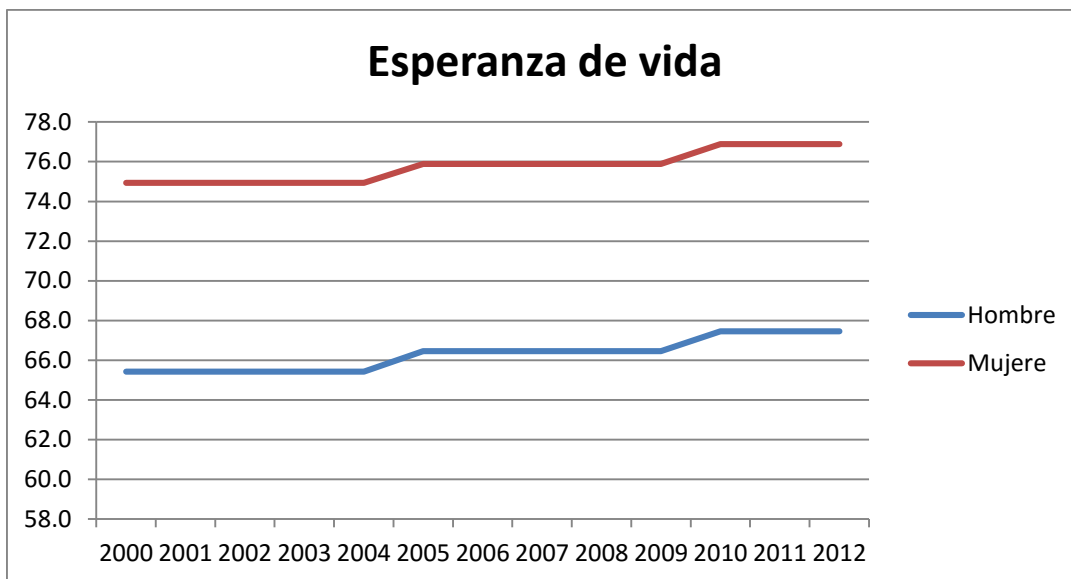


Gráfico 21. Tasas de esperanza de vida para hombres y mujeres en El Salvador 2000-2013

Fuente: Elaboración propia. Datos tomados de estadísticas de la DIGESTYC.

Se puede observar que la esperanza de vida de los hombres es aproximadamente 10 años menor que la de las mujeres, esto puede ser debido a que tradicionalmente por la cultura machista en la que se desarrolla la sociedad salvadoreña, los trabajos para hombres son físicamente más pesados y fuertes que los de las mujeres, esto hace que los hombres acarren problemas posteriormente, esto en el caso que el hombre sea el proveedor de la familia, ya que como se menciona con anterioridad es tradicionalmente aceptado (erróneamente), que el hombre trabaja y provee monetariamente al hogar y la mujer se encarga de los labores domésticos.

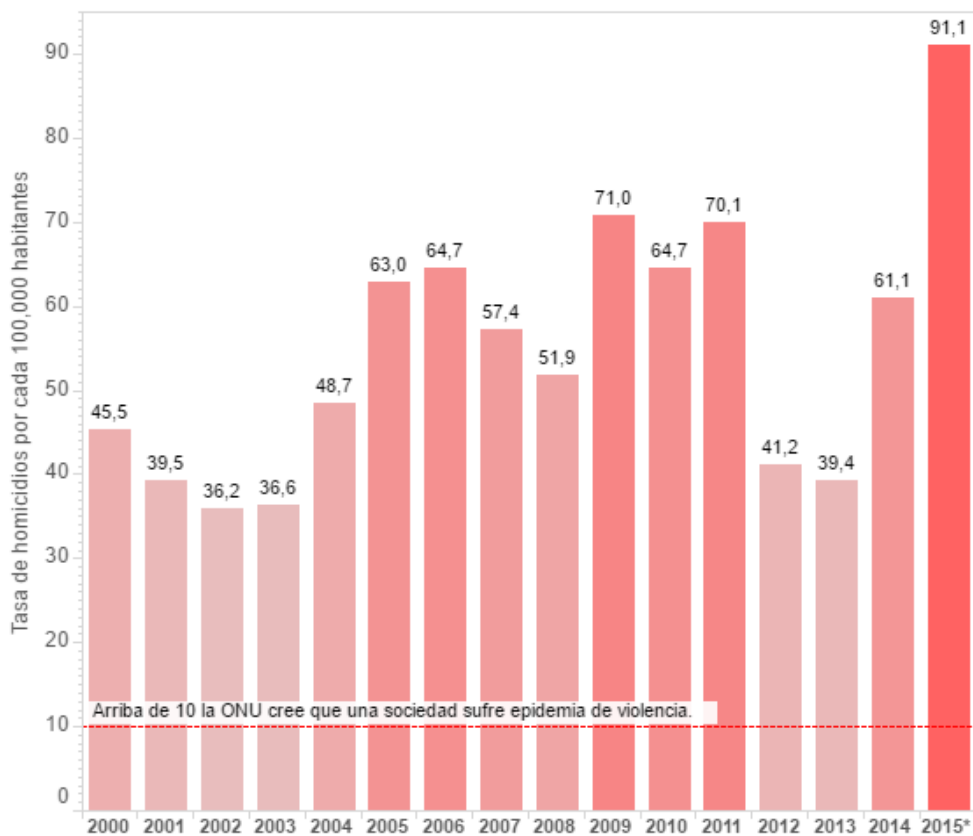


Gráfico 22. Comportamiento de la tasa de homicidios en el país 2000-2015

Fuente: Estadísticas de la ONU.

La ONU, con respecto a la tasa de homicidios por cada 100, 000 habitantes, declara que arriba de 10, se cree que una sociedad sufre de epidemia de violencia, El Salvador supera alrededor de 3 veces esa cifra, en los años en que menos número de asesinatos ha ocurrido, para el 2015 superamos la cifra alrededor de 9 veces. El Salvador es considerado actualmente como el país más violento de América Latina y Centroamérica de acuerdo a estudios realizados por el Índice Global de Paz (IGP), que indican que ha rebasado el número de muertes violentas del país vecino, Honduras.

1.3.6. Pobreza

El bienestar social del pueblo salvadoreño se ve reflejado mayoritariamente en los índices de pobreza debido a que es una de las mayores dificultades que se tienen en la actualidad. Para poder establecer los niveles de pobreza en el país primero se debe conocer el comportamiento de la Canasta Básica Alimentaria, esta se muestra en el siguiente gráfico.

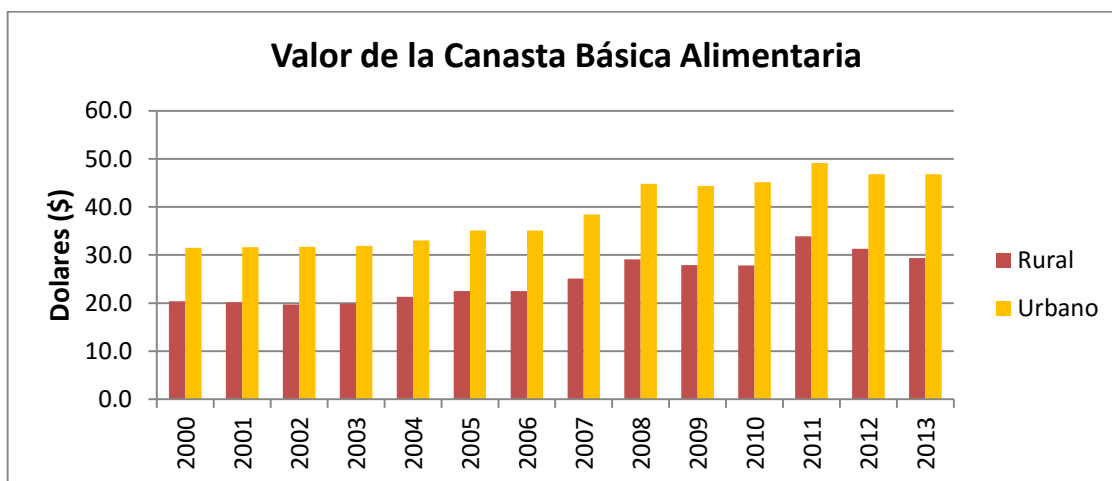


Gráfico 23. Comportamiento del valor de la CBA para el sector rural y urbano

Fuente: Elaboración propia. Datos tomados de estadísticas de la DIGESTYC.

El comportamiento de la gráfica indica que los precios de los productos básicos aumentaron de valor a mediados de la década pasada, aumentando alrededor de \$15. Se han mantenido constante desde el 2011 hacia el 2013, no obstante, son muy pocos años para poder obtener pronósticos certeros.

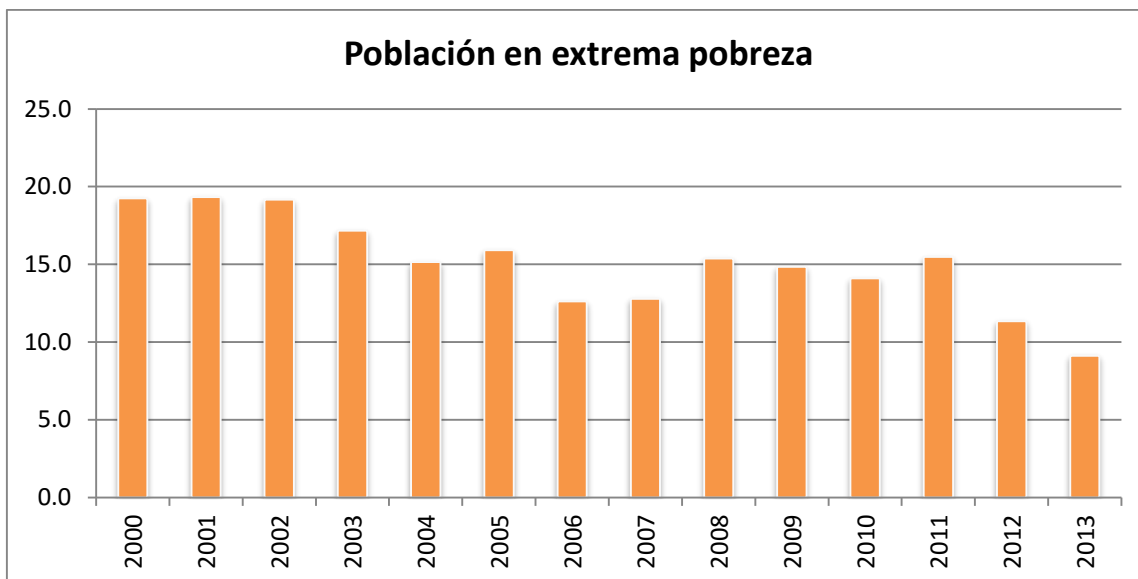


Gráfico 24. Tasa de población que vive en condiciones de pobreza extrema

Fuente: Elaboración propia. Datos tomados de estadísticas de la DIGESTYC.

Del Gráfico 24 podemos observar como los índices de pobreza extrema¹¹ se reducido levemente a partir del año 2011, no obstante debido a la alta demografía del país, el 8% correspondiente al año 2013 equivale a una población aproximada de 480,000 personas lo cual es una cantidad masiva de personas que están viviendo bajo las peores condiciones posibles que presenta el país, expuestas a la delincuencia, enfermedades y alfabetización.

Además se tiene el índice de pobreza relativa¹² el cual se observa en el Gráfico 25, el cual tiene valores mayores y su descenso durante el año 2010 es aún más leve que el de pobreza extrema. Bajo las mismas condiciones que el cálculo de pobreza extrema, se tiene un aproximado de 1,500,000 personas en pobreza relativa en el país.

¹¹ Entiéndase por pobreza extrema las familias que reciben ingresos inferiores a la Canasta Básica Alimentaria.

¹² Familias cuyos ingresos son mayores a la Canas Básica Alimentaria, pero inferiores a la Canasta Alimentaria Ampliada.

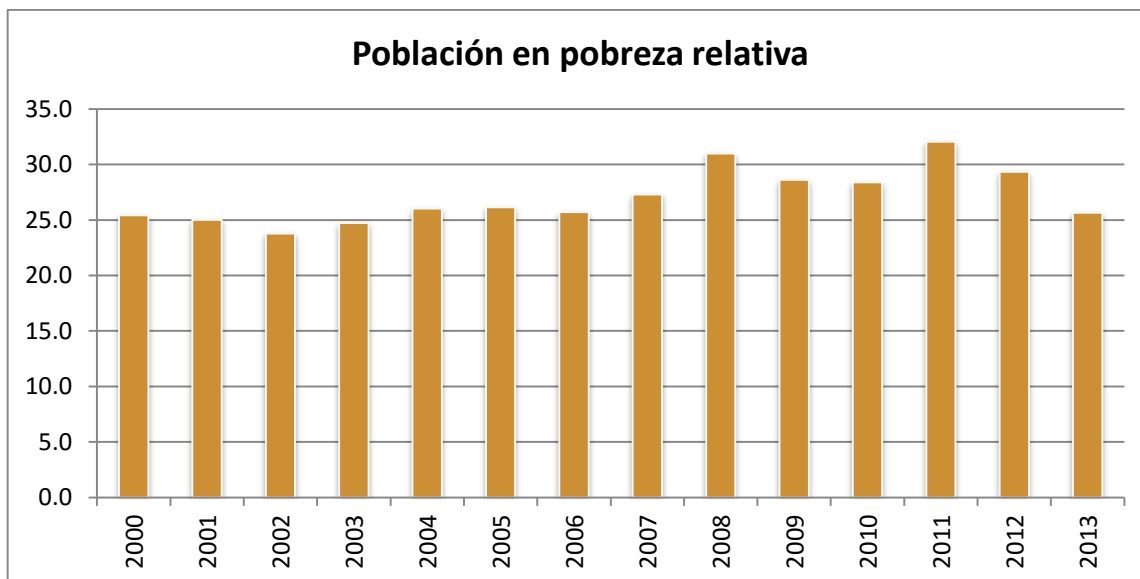


Gráfico 25. Comportamiento de la población en pobreza total (2000-2013)

Fuente: Elaboración propia. Datos tomados de estadísticas de la DIGESTYC.

Esta cantidad es alarmante ya que representa una cuarta parte de la población de El Salvador, sumado a esta la cantidad de gente en pobreza extrema tenemos la población en pobreza total la cual si supera el 25% de la población del país.

1.4. SITUACIÓN ACTUAL DEL SECTOR INDUSTRIAL EN EL PAÍS

1.4.1. Clasificación Internacional Industrial Uniforme

Para analizar los antecedentes del sector industrial nos referenciaremos a la CIIU Rev. 4 para conocer los rubros de empresas industriales en El Salvador. Las relaciones entre Secciones y Divisiones pueden apreciarse en el cuadro que a continuación se presenta. La columna descripción de la Actividad se refiere al significado de cada elemento del clasificador; cada sección o nivel de tabulación tiene asociada una o más divisiones, como se presenta en la siguiente página:

Sección	Descripción de la actividad	Divisiones
A	AGRICULTURA, GANADERÍA, SILVICULTURA Y PESCA	Del 01 al 03
B	EXPLOTACIÓN DE MINAS Y CANTERAS	Del 05 al 09
C	INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	Del 10 al 33
D	SUMINISTRO DE ELECTRICIDAD, GAS, VAPOR, Y AIRE ACONDICIONADO	35
E	SUMINISTRO DE AGUA Y ALCANTARILLADO, GESTIÓN DE DESECHO Y ACTIVIDADES DE SANEAMIENTO	Del 36 al 39
F	CONSTRUCCIÓN	Del 4 al 43
G	COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR; REPARACIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES Y BICICLETAS	Del 45 al 47
H	TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO	Del 49 al 53
I	ALOJAMIENTO Y SERVICIOS DE COMIDA	Del 55 al 56
J	INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	Del 58 al 63
K	ACTIVIDADES FINANCIERAS Y DE SEGUROS	Del 64 al 66
L	ACTIVIDADES INMOBILIARIAS	68
M	ACTIVIDADES DE SERVICIO PROFESIONALES, CIENTÍFICOS Y TÉCNICOS	Del 69 al 75
N	ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS Y SERVICIOS DE APOYO	Del 77 al 82
O	ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y DEFENSA; PLANES DE SEGURIDAD SOCIAL DE AFILIACIÓN OBLIGATORIA	84
P	ENSEÑANZA	85
Q	SERVICIOS SOCIALES Y RELACIONADOS CON LA SALUD HUMANA	Del 86 al 88
R	ARTE, ESPARCIMIENTO Y OCIO	Del 91 al 93
S	ACTIVIDADES DE SERVICIO NCP	Del 94 al 96
T	ACTIVIDADES DE LOS HOGARES EN CALIDAD DE EMPLEADORES, ACTIVIDADES INDIFERENCIADAS DE PRODUCCIÓN DE BIENES Y SERVICIOS DE LOS HOGARES DE USO PROPIO	Del 97 al 98
U	ACTIVIDADES DE ORGANIZACIÓN Y ÓRGANOS EXTRATERRITORIALES	99

Tabla 3. Clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económicas, CIU (Rev.4)

Fuente: CIU Rev 4.

Esta Sección abarca la transformación física o química de materiales, sustancias o componentes en productos nuevos, aunque ese no puede ser el criterio único y universal para la definición de las manufacturas. Los materiales, sustancias o componentes transformados son materias primas procedentes de la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la pesca y la explotación de minas y canteras, así como productos de otras actividades manufactureras. La alteración, renovación o reconstrucción de productos se consideran por lo general actividades

manufactureras. Las unidades dedicadas a actividades manufactureras se suelen describir como plantas, factorías o fábricas y se caracterizan por la utilización de maquinaria y equipo de manipulación de materiales que funcionan con electricidad. Sin embargo, las unidades que transforman materiales o sustancias en nuevos productos manualmente o en el hogar del trabajador y las que venden al público productos confeccionados en el mismo lugar en el que se venden, como panaderías y sastrerías, también se incluyen en esta sección. Las unidades manufactureras pueden elaborar los materiales o contratar a otras unidades para que elaboren esos materiales en su lugar. Ambos tipos de unidades se incluyen en las industrias manufactureras. El producto de un proceso manufacturero puede ser un producto acabado, en el sentido de que está listo para su utilización o consumo, o semi-acabado, en el sentido de que constituye un insumo para otra industria manufacturera. El montaje de componentes de los productos manufacturados se considera una actividad manufacturera. Comprende el montaje de productos manufacturados a partir de componentes de producción propia o comprados. Como norma general, las unidades del sector manufacturero se dedican a la transformación de materiales en nuevos productos. El resultado de su actividad es un producto nuevo.

1.4.2. Indicadores del comercio exterior de El Salvador

Es importante el examen de los indicadores del comercio exterior, los cuales dan un panorama del funcionamiento de la economía salvadoreña en función con su entorno. Es sabido que actualmente El Salvador es un país altamente consumista, lo cual refleja en su balanza comercial que viene presentando déficit, con su mayor pico en el 2014 con un valor negativo en la balanza comercial de 502.2 millones de dólares (ver Gráfico 6).

Respecto de la Balanza comercial es necesario examinar detalladamente las cifras de exportación e importación para tener un mejor panorama, puesto que se puede presentar crecimiento en exportaciones, pero si estas siempre se ven superadas por las importaciones que se realizan es imposible visualizar las mejoras sustanciales con solo examinar la balanza comercial.

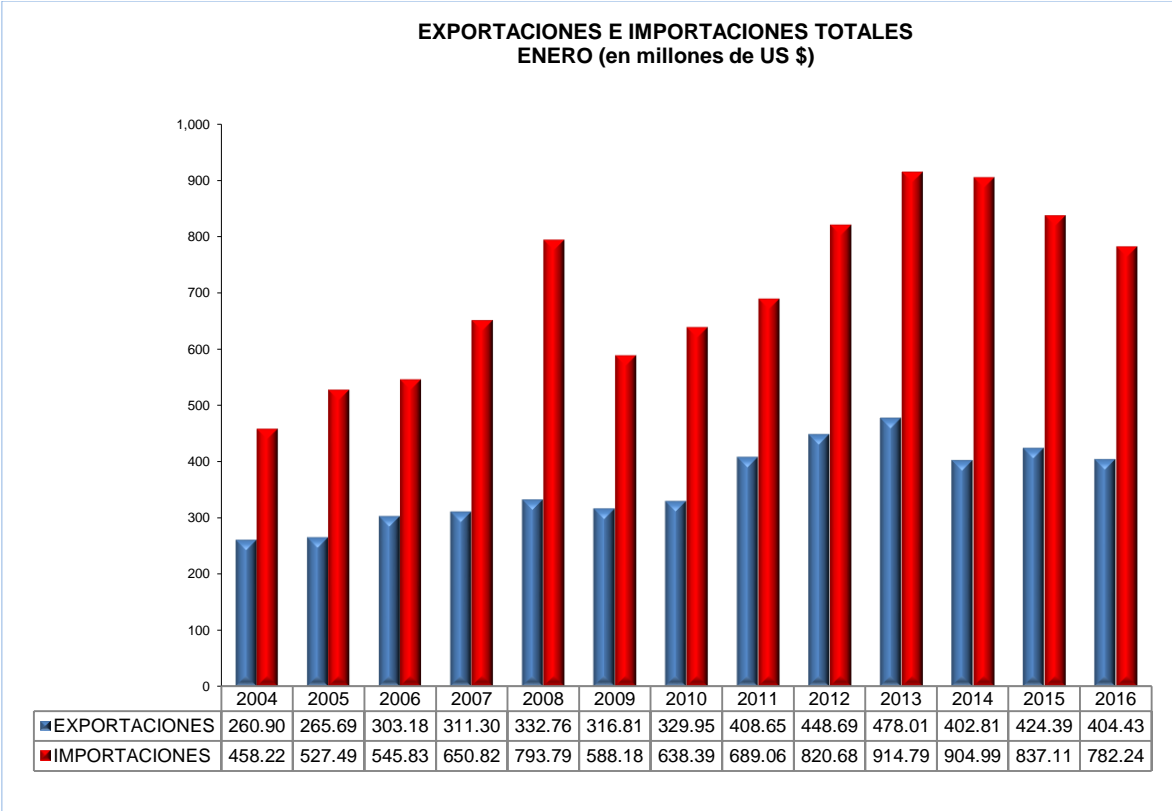


Gráfico 26. Exportaciones e importaciones del 2004 al 2016.

Fuente: BCR

Se observa como desde el 2004 las exportaciones del país han tenido cierto crecimiento, teniendo una baja en el año de mayor déficit comercial, y desde ese año no se ve una mejora considerable. De las exportaciones se da un detalle del tipo de productos que se exportan, clasificándolos en tradicionales (siendo estos café, azúcar y camarón), no tradicionales (todos aquellos que no son tradicionales exceptuando maquila) y maquila:

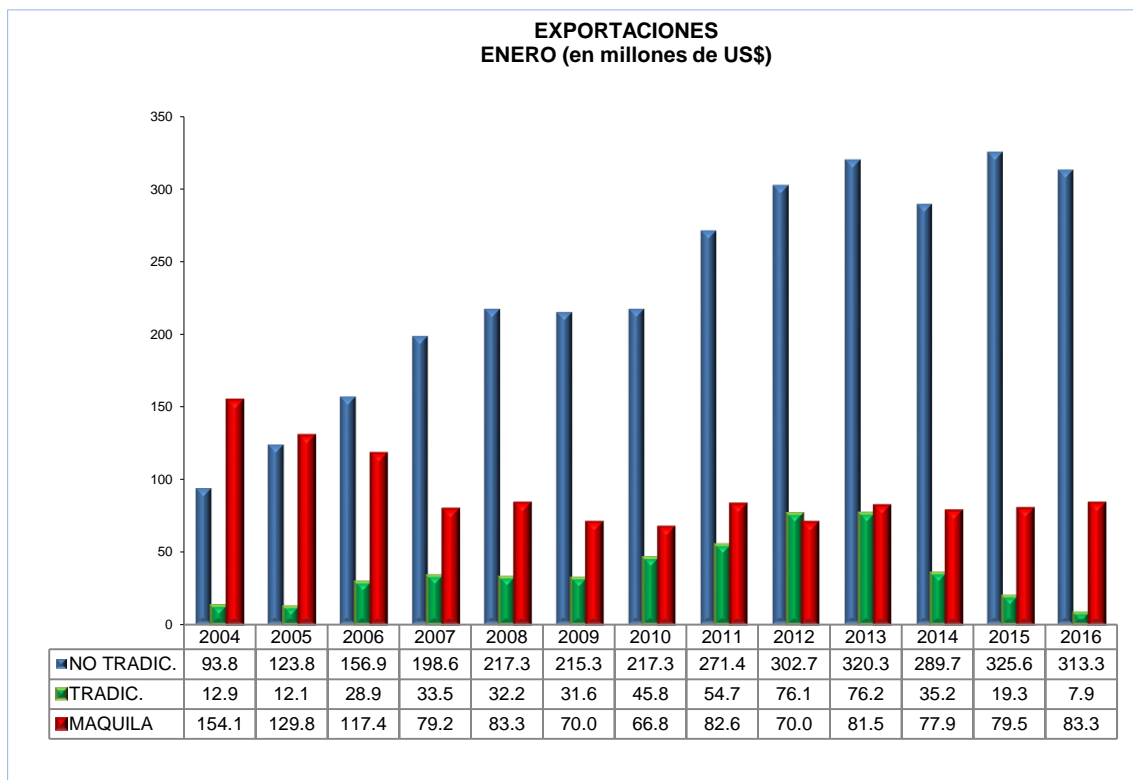


Gráfico 27. Exportaciones de El Salvador.

Fuente: BCR

Los productos no tradicionales son aquellos que aportan más al crecimiento de las exportaciones que realiza el país, seguido por productos de maquila, solo en el año 2012, los productos tradicionales lograron superar a aquellos de origen maquilero.

En cuanto a las importaciones se presenta el detalle de bienes de consumo, intermedio, capital y maquila, destacando en gran medida la importación de bienes de consumo y bienes intermedios. Se observa que en el 2013 se da un pico en la importación de bienes de consumo y para el 2014 disminuye de manera poco significativa y se presenta un aumento en las importaciones de bienes de consumo, lo cual abona al mayor déficit de la balanza comercial que se menciona anteriormente para el 2014.

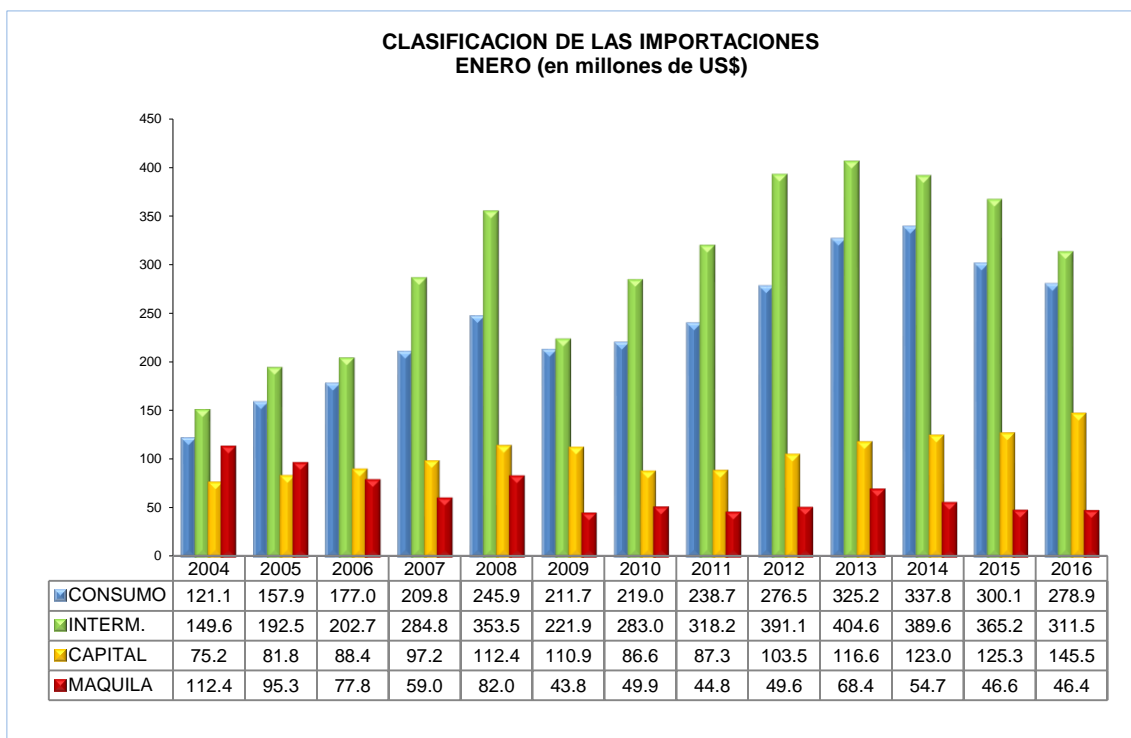


Gráfico 28. Clasificación de las importaciones de El Salvador.

Fuente: BCR

Otros datos que son importantes considerar son los países de destino y los países de procedencia de las exportaciones y las importaciones respectivamente, esto permite conocer aquellos mercados que ya se encuentran atendidos por las exportaciones y también evidencia los países de los cuales nos abastecemos ya sea de bienes o servicios.

Se tiene que nuestro principal aliado comercial es Estados Unidos lo cual se evidencia por ser el principal proveedor de bienes, así como nuestro mayor comprador, pero siempre tiene una ventaja por sobre El Salvador, puesto que en el balance de las exportaciones y las importaciones, este resulta negativa, siendo el principal beneficiario de esta relación comercial Estados Unidos. El segundo país de destino es Honduras, presentando esta relación una balanza comercial a

favor de El Salvador y nuestro tercer destino es Guatemala con una balanza comercial negativa para el país, todo esto según datos dados por el BCR para los años 2014-2015.

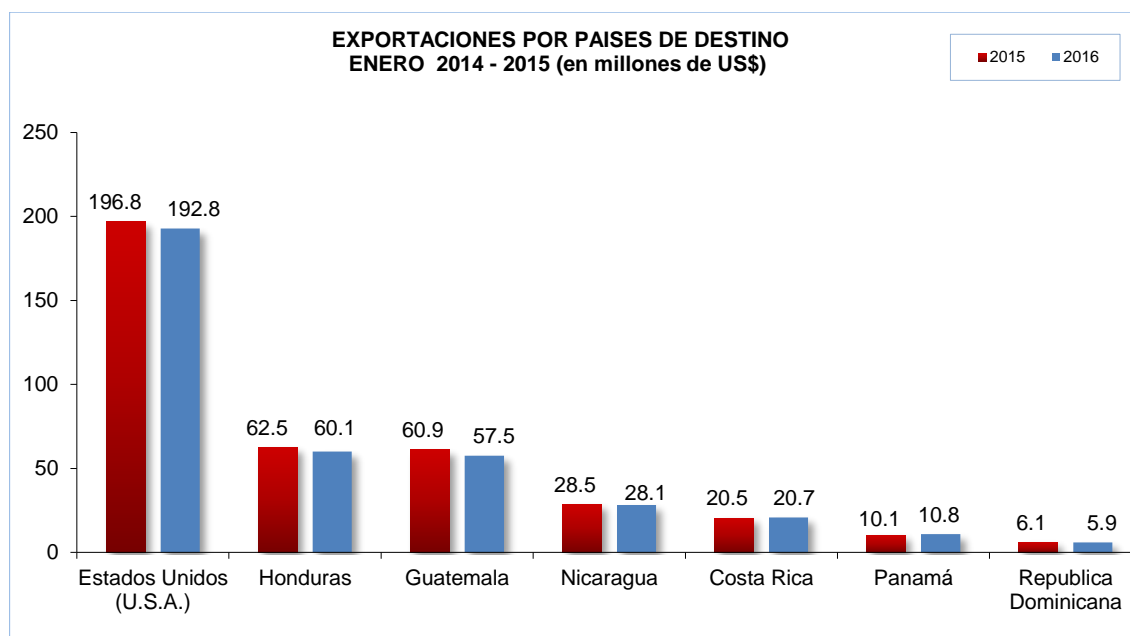


Gráfico 29. Exportaciones por países de destino.

Fuente: BCR

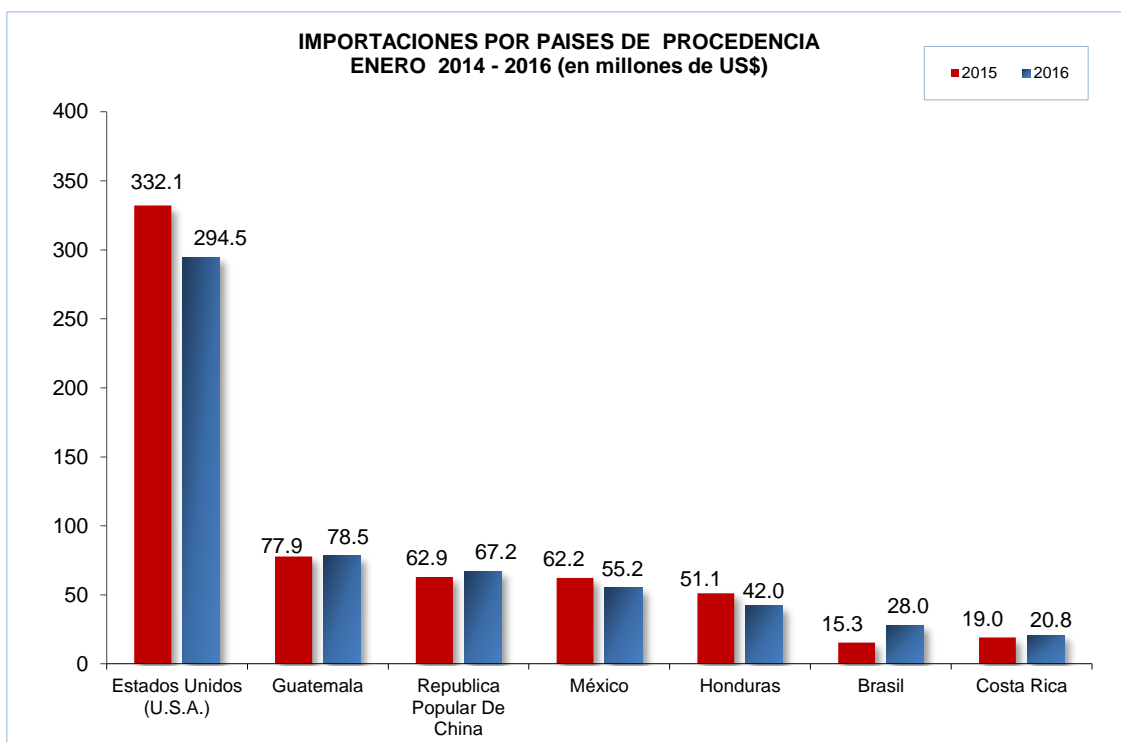


Gráfico 30. Importaciones por países de procedencia.

Fuente: BCR

Tabla 4. Cuadro resumen del comercio exterior a enero de 2015 y 2016. (en millones de US\$)

Concepto	2016		2015		Variaciones			
	Valor	Volumen	Valor	Volumen	Valor	%	Volumen	%
I- Exportaciones (FOB)	404.4	192.7	424.4	222.9	(20.0)	(4.7)	(30.2)	(13.6)
Agricultura, Caza, Silvicultura y pesca	14.9	4.5	24.9	6.8	(9.9)	(40.0)	(2.2)	(33.1)
Explotación de Minas y Canteras	0.1	0.3	0.2	0.4	(0.1)	(36.8)	(0.1)	(29.3)
Industria Manufacturera	388.7	187.2	397.1	212.3	(8.5)	(2.1)	(25.1)	(11.8)
Electricidad, Gas y Agua	0.0	0.0	0.0	0.0	(0.0)	(100.0)	(0.0)	(100.0)
Comercio, Restaurantes y Hoteles	0.7	0.6	2.2	3.3	(1.5)	(66.9)	(2.8)	(82.6)
Servicios Comunales, Sociales y Personales	0.0	0.0	0.0	0.0	(0.0)	(91.1)	(0.0)	(17.9)
Otros sectores económicos	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
II- Importaciones (CIF)	782.2	720.8	837.1	636.6	(54.9)	(6.6)	84.2	13.2
Bienes de consumo	278.9	315.4	300.1	260.1	(21.2)	(7.1)	55.4	21.3
Bienes Intermedios	311.5	373.1	365.2	350.8	(53.7)	(14.7)	22.3	6.4
Bienes de Capital	145.5	23.1	125.3	16.1	20.2	16.1	7.0	43.4
Maquila	46.4	9.2	46.6	9.6	(0.2)	(0.4)	(0.4)	(4.6)
III- Saldo Comercial (I - II)	(377.8)	(528.2)	(412.7)	(413.7)	34.9	(8.5)	(114.4)	27.7

Fuente: BCR

En la siguiente tabla se presenta el detalle de las exportaciones según la CIU. Se observa que las importaciones que realiza el país se concentran en aquellos productos originados por la actividad industrial, dentro de ellos se tienen las mayores exportaciones en prendas de vestir, productos textiles y en servicios industriales de maquila.

Tabla 5. Exportaciones según CIU. (en millones de US\$)

CONCEPTO	2016		2015		VARIACIONES			
	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	%	VOLUMEN	%
EXPORTACIONES	404.4	192.7	424.4	222.9	(20.0)	(4.7)	(30.2)	(13.6)
01. Agricultura, Caza, Silvicultura y pesca	14.9	4.5	24.9	6.8	(9.9)	(40.0)	(2.2)	(33.1)
01. Café Oro	7.4	2.1	16.7	3.9	(9.3)	(55.7)	(1.8)	(47.3)
02. Algodón	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
03. Granos Básicos	0.0	0.0	0.1	0.2	(0.1)	(79.9)	(0.2)	(95.8)
04. Caña de Azúcar	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
05. Otras producciones agrícolas	5.7	1.1	6.2	1.1	(0.5)	(8.4)	0.0	0.7
06. Ganadería	0.0	0.0	0.4	0.1	(0.3)	(94.9)	(0.1)	(99.2)
07. Avicultura	0.6	0.1	0.7	0.2	(0.1)	(12.1)	(0.0)	(14.0)
08. Silvicultura	0.4	0.9	0.3	1.3	0.1	22.9	(0.4)	(28.8)
09. Productos de la caza y la pesca	0.8	0.3	0.5	0.0	0.3	59.6	0.3	907.9
02. Explotación de Minas y Canteras	0.1	0.3	0.2	0.4	(0.1)	(36.8)	(0.1)	(29.3)
10. Productos de la Minería	0.1	0.3	0.2	0.4	(0.1)	(36.8)	(0.1)	(29.3)
03. Industria Manufacturera	388.7	187.2	397.1	212.3	(8.5)	(2.1)	(25.1)	(11.8)
11. Carne y sus productos	0.9	0.3	1.0	0.5	(0.1)	(7.4)	(0.2)	(43.8)
12. Productos Lácteos	1.8	0.5	1.7	0.5	0.2	10.1	0.1	12.6
13. Productos elaborados de la pesca	6.8	1.6	7.3	1.7	(0.5)	(6.7)	(0.0)	(2.0)
14. Productos de molinería y panadería	15.2	14.7	16.9	15.5	(1.7)	(10.1)	(0.8)	(5.2)
15. Azúcar	4.4	35.0	10.3	54.3	(5.9)	(57.3)	(19.3)	(35.5)
16. Otros productos alimenticios elaborados	16.2	13.5	15.4	13.0	0.8	5.1	0.6	4.4
17. Bebidas	8.8	16.0	9.9	16.8	(1.1)	(10.9)	(0.8)	(4.6)
18. Tabaco elaborado	0.0	0.0	0.0	0.0	(0.0)	(43.6)	(0.0)	(84.5)
19. Textiles y artículos confeccionados de materiales textiles (excepto prendas de vestir)	81.5	11.0	86.6	11.3	(5.1)	(5.9)	(0.3)	(2.6)
20. Prendas de Vestir	48.1	2.1	39.9	1.7	8.2	20.6	0.4	24.7
21. Cuero y sus productos	2.5	0.3	4.0	0.4	(1.4)	(36.1)	(0.1)	(27.3)
22. Madera y sus productos	2.2	0.9	2.1	0.9	0.1	4.3	(0.0)	(4.5)
23. Papel, cartón y sus productos	20.8	17.2	21.8	17.4	(0.9)	(4.3)	(0.2)	(1.4)
24. Productos de la imprenta y de industrias conexas	4.0	0.7	3.8	0.6	0.1	3.5	0.1	11.1
25. Química de Base y elaborados	25.2	13.9	24.3	13.5	0.9	3.8	0.4	2.9
26. Productos de la refinación de petróleo	7.5	5.7	8.0	6.1	(0.5)	(6.4)	(0.4)	(6.9)
27. Productos de caucho y plástico	23.6	9.6	24.2	8.9	(0.6)	(2.5)	0.7	7.7
28. Productos minerales no metálicos elaborados	3.4	18.1	3.5	21.2	(0.2)	(5.2)	(3.0)	(14.4)
29. Productos metálicos de base y elaborados	19.8	16.5	23.4	18.5	(3.7)	(15.6)	(2.0)	(10.7)
30. Maquinaria, equipos y suministros	8.6	1.1	9.6	1.0	(1.0)	(10.2)	0.1	12.7
31. Material de transporte y manufacturas diversas	4.1	1.0	4.0	0.9	0.1	2.1	0.1	6.1
45. Servicios Industriales de Maquila	83.3	7.4	79.5	7.7	3.8	4.8	(0.2)	(3.2)
04. Electricidad, Gas y Agua	-	-	0.0	0.0	(0.0)	(100.0)	(0.0)	(100.0)
32. Electricidad	-	-	0.0	0.0	(0.0)	(100.0)	(0.0)	(100.0)
33. Agua y alcantarillados	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
05. Construcción	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
34. Construcción	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
06. Comercio, Restaurantes y Hoteles	0.7	0.6	2.2	3.3	(1.5)	(66.9)	(2.8)	(82.6)
35. Comercio	0.7	0.6	2.2	3.3	(1.5)	(66.9)	(2.8)	(82.6)
36. Restaurantes y Hoteles	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
07. Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
37. Transporte y almacenamiento	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
38. Comunicaciones	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
08. Establecimientos Financieros y Seguros	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
39. Bancos, seguros y otras instituciones financieras	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
09. Bienes Inmuebles y Servicios Prestados a las Empresas	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
40. Bienes Inmuebles y Servicios prestados a las empresas	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
10. Alquileres de Vivienda	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
41. Alquileres de vivienda	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
11. Servicios Comunes, Sociales y Personales	0.0	0.0	0.0	0.0	(0.0)	(91.1)	(0.0)	(17.9)
42. Servicios comunales, sociales y personales	0.0	0.0	0.0	0.0	(0.0)	(91.1)	(0.0)	(17.9)
43. Servicios domésticos	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
12. Servicios del Gobierno	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
44. Servicios del Gobierno	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0

Fuente: BCR

Al igual que las exportaciones, las importaciones se concentran en el sector de la industria manufacturera, con 3 ramas a la cabeza, maquinaria, equipo y suministros con 126 millones de dólares a enero de 2016, Química de base y elaborados con 123.2 millones de dólares y en tercer lugar textiles y productos confeccionados diferentes a prendas de vestir con 77.7 millones de dólares.

Tabla 6. Importaciones según clasificación CIIU. (En millones de \$)

CONCEPTO	2016		2015		VARIACIONES			
	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	%	VOLUMEN	%
IMPORTACIONES	782.2	720.8	837.1	636.6	(54.9)	(6.6)	84.2	13.2
01. Agricultura, Caza, Silvicultura y pesca	41.6	147.6	36.5	117.9	5.1	14.0	29.6	25.1
01. Café Oro	0.1	0.0	-	-	0.1	100.0	0.0	100.0
02. Algodón	4.6	2.8	6.4	3.5	(1.8)	(28.2)	(0.7)	(19.8)
03. Granos Básicos	20.1	80.1	14.4	51.8	5.7	39.3	28.3	54.7
04. Caña de Azúcar	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
05. Otras producciones agrícolas	11.0	61.3	10.9	60.7	0.2	1.5	0.6	1.0
06. Ganadería	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	315.0	0.0	54.3
07. Avicultura	3.3	1.5	2.2	0.8	1.1	47.9	0.6	80.0
08. Silvicultura	0.4	0.1	0.4	0.1	(0.1)	(15.7)	0.0	10.4
09. Productos de la caza y la pesca	2.1	1.8	2.2	1.1	(0.0)	(1.4)	0.7	67.1
02. Explotación de Minas y Canteras	2.2	14.6	1.2	9.4	1.0	80.9	5.2	55.0
10. Productos de la Minería	2.2	14.6	1.2	9.4	1.0	80.9	5.2	55.0
03. Industria Manufacturera	732.0	558.5	792.7	509.1	(60.7)	(7.7)	49.4	9.7
11. Carne y sus productos	10.2	3.1	10.7	2.7	(0.5)	(4.4)	0.4	13.7
12. Productos Lácteos	19.3	6.5	19.8	5.7	(0.5)	(2.5)	0.8	14.2
13. Productos elaborados de la pesca	1.8	0.7	1.6	0.6	0.2	13.1	0.1	19.1
14. Productos de molinería y panadería	11.7	11.9	13.7	11.3	(2.0)	(14.4)	0.6	5.4
15. Azúcar	0.6	0.8	0.5	0.8	0.0	5.3	0.0	3.4
16. Otros productos alimenticios elaborados	51.7	54.6	50.8	46.4	0.8	1.6	8.2	17.7
17. Bebidas	7.3	17.9	9.8	20.5	(2.5)	(25.4)	(2.6)	(12.5)
18. Tabaco elaborado	1.1	0.1	0.6	0.0	0.4	64.2	0.0	73.9
19. Textiles y artículos confeccionados de materiales textiles (excepto prendas de vestir)	77.7	18.6	82.3	18.2	(4.5)	(5.5)	0.4	2.2
20. Prendas de Vestir	8.6	1.0	9.4	1.0	(0.8)	(8.2)	(0.0)	(3.3)
21. Cuero y sus productos	8.2	1.2	8.1	1.3	0.0	0.5	(0.1)	(11.3)
22. Madera y sus productos	5.5	8.2	5.2	6.5	0.3	5.3	1.7	26.5
23. Papel, cartón y sus productos	28.3	33.7	28.4	34.0	(0.1)	(0.3)	(0.3)	(0.9)
24. Productos de la imprenta y de industrias conexas	5.6	1.1	7.0	1.2	(1.4)	(20.0)	(0.1)	(8.0)
25. Química de Base y elaborados	123.2	88.2	124.4	68.5	(1.2)	(1.0)	19.6	28.7
26. Productos de la refinación de petróleo	58.6	194.3	123.6	190.8	(65.0)	(52.6)	3.5	1.9
27. Productos de caucho y plástico	23.0	8.9	23.9	8.4	(0.9)	(3.7)	0.5	6.2
28. Productos minerales no metálicos elaborados	9.8	23.4	8.4	23.1	1.4	17.2	0.2	1.1
29. Productos metálicos de base y elaborados	45.6	47.2	58.7	39.1	(13.1)	(22.3)	8.1	20.6
30. Maquinaria, equipos y suministros	126.0	10.1	110.4	7.3	15.6	14.2	2.8	39.3

31. Material de transporte y manufacturas diversas	61.8	17.9	48.7	12.1	13.1	26.9	5.8	48.1
45. Servicios Industriales de Maquila	46.4	9.2	46.6	9.6	(0.2)	(0.4)	(0.4)	(4.6)
04. Electricidad, Gas y Agua	5.5	0.0	5.7	0.0	(0.2)	(4.0)	0.0	2,136.6
32. Electricidad	5.5	0.0	5.7	0.0	(0.2)	(4.0)	0.0	6
33. Agua y alcantarillados	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
05. Construcción	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
34. Construcción	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
06. Comercio, Restaurantes y Hoteles	0.8	0.2	0.9	0.2	(0.0)	(4.0)	0.0	3.7
35. Comercio	0.8	0.2	0.9	0.2	(0.0)	(4.0)	0.0	3.7
36. Restaurantes y Hoteles	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
07. Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
37. Transporte y almacenamiento	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
38. Comunicaciones	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
08. Establecimientos Financieros y Seguros	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
39. Bancos, seguros y otras instituciones financieras	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
09. Bienes Inmuebles y Servicios Prestados a las Empresas	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
40. Bienes Inmuebles y Servicios prestados a las empresas	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
10. Alquileres de Vivienda	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
41. Alquileres de vivienda	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
11. Servicios Comunes, Sociales y Personales	0.0	0.0	0.1	0.0	(0.1)	(72.2)	0.0	241.8
42. Servicios comunales, sociales y personales	0.0	0.0	0.1	0.0	(0.1)	(72.2)	0.0	241.8
43. Servicios domésticos	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
12. Servicios del Gobierno	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
44. Servicios del Gobierno	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0

Fuente: BCR

Además de los indicadores cuantitativos resumidos anteriormente, hay aspectos cualitativos que se deben considerar en los antecedentes del sector industrial, por ejemplo, ¿Quién está explotando los recursos naturales del país? Con la privatización de varias empresas del estado (por ejemplo, CAESS y ANTEL) al final del siglo XX es notable que el sector privado es quien domina el sector industrial, habiendo un total de 17 zonas francas, cuyos beneficios solamente son percibidos por las naciones de origen de las empresas mientras que a El Salvador no se le dan los recursos necesarios para satisfacer las necesidades del pueblo. Un recurso muy importante que no se aprovecha del país es su ubicación geográfica, estando cerca del Canal de Panamá el cual, tal como lo afirma el Lic. Omar Arrieta: *“La importancia del Canal de Panamá se mide no sólo por el tráfico que recibe, sino por el tipo de mercancía que lo cruza (granos, carga en contenedores y petróleo y sus derivados principalmente). No obstante, también es verdad que esta vía debe adaptarse a las nuevas reglas del comercio actual”*¹³, se desaprovecha esta oportunidad de hacer comercio con una

¹³ Tomado de la Revista *Protocolo, Foreign Affairs & Lifestyle*

región de tránsito tan importante para la economía mundial y especialmente de América Latina (considerando también la futura creación del canal de Nicaragua), el poder demográfico de la Nación la cual se ha ido enfatizando desde 1950 como la mejor fortaleza del país, sin embargo al no brindar oportunidades de desarrollo sostenible para sus ciudadanos, ay una fuga de cerebros perdiéndose con ellos muchos talentos que podrían brindar soluciones al país; y por supuesto, la capacidad mercadológica del país, ya que El Salvador se encuentra insertada dentro de una ruta comercial muy importante a nivel mundial (ver Figura 6) la cual no se está aprovechando.

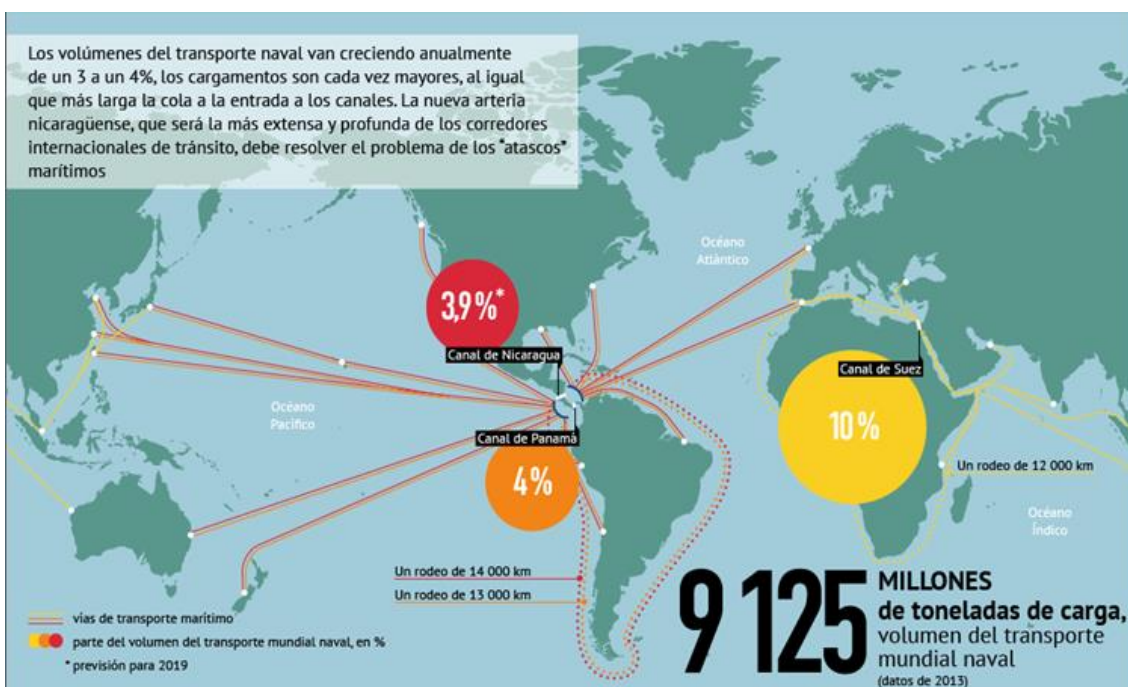


Figura 6. Rutas comerciales que utilizan el Canal de Panamá y aprovecharán el proyecto del Canal de Nicaragua

Fuente: Tomada de la Infografía de Sputnik Mundo sobre el comercio en el Canal de Nicaragua que se previste entrar en operaciones para el 2019.

Finalmente hay que considerar el punto de vista político del país, el artículo 101 de la Constitución de la República de El Salvador establece que "El Estado promoverá el desarrollo económico y social mediante el incremento de la producción, la productividad y la racional utilización de los recursos. Con igual

finalidad, fomentará los diversos sectores de la producción y defenderá el interés de los consumidores.”, esto como medio para asegurar una existencia digna del ser humano, garantizando la satisfacción de necesidades y derechos de los que gozan el pueblo salvadoreño. En el art. 102 se garantiza la libertad económica, lo que significa un incentivo a la inversión privada. Como podemos observar de los dos artículos anteriores, es parte de las obligaciones del gobierno el velar por el cumplimiento del desarrollo económico y social utilizando como medio la productividad nacional, sin embargo, en la actualidad el gobierno ha relevado este deber al sector privado, haciendo que la economía no fluya en dirección al país, sino que simplemente transite por él y luego se dirija a las potencias económicas del mundo. El índice de desarrollo industrial del país es de tan solo 2.1¹⁴ y el gobierno carece de los recursos necesarios para cumplir sus obligaciones. Para finalizar, debemos hacernos las siguientes preguntas:

- ¿Por qué se importan tantos productos en El Salvador?
- ¿Por qué no se puede mejorar la industrialización mediante la fabricación y exportación de productos salvadoreños?
- ¿Cómo puede el gobierno solventar todas las dificultades que agobian al pueblo salvadoreño?
- ¿Por qué en el mercado local predominan los productos extranjeros?
- ¿Por qué el sector industrial crece tan poco?
- ¿Cómo se puede insertar a El Salvador en la economía mundial?

Claramente la solución a estas preguntas no es un proyecto a corto plazo, sino que lo que se requiere es la propuesta de una estrategia que garantice al gobierno salvadoreño un equilibrio económico y social sostenible, el cual no dependa de la inversión extranjera, sino por el contrario, dependa de la propia mano de obra salvadoreña, de sus propios talentos profesionales y capacidades académicas y tecnológicas para solucionar sus problemas.

¹⁴ Tomado de la base de datos IndexMundi. 2014.

CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

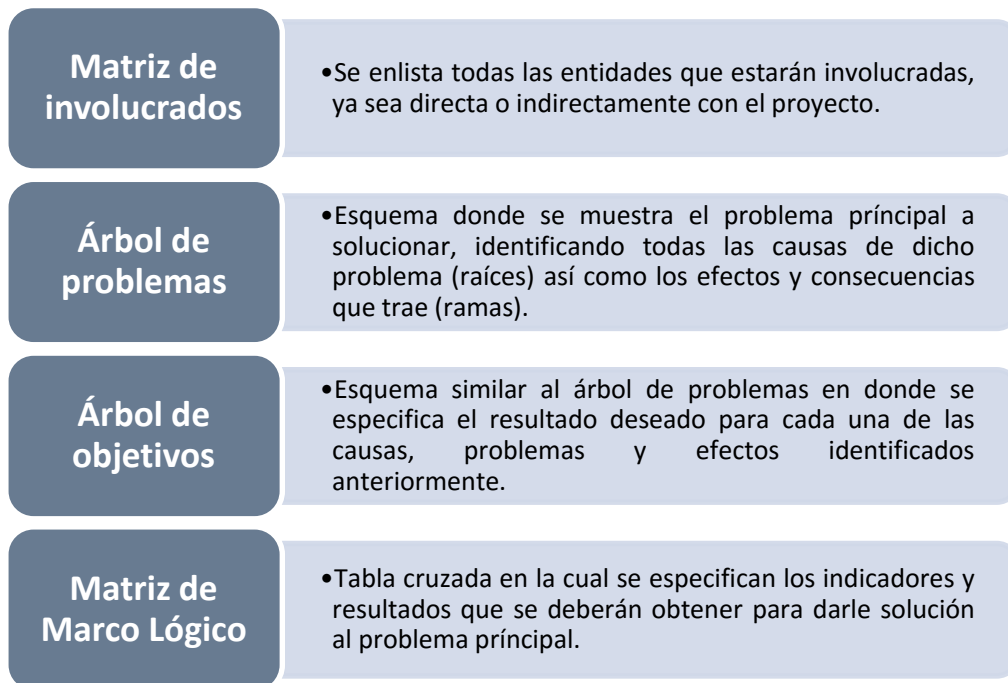
Antes de iniciar el planteamiento del problema cabe descartar que en este caso ya se conoce de antemano la propuesta de solución a impulsar: el modelo de una ciudad industrial administrada por el gobierno salvadoreño. El origen de dichas propuestas que se desea diseñar y evaluar se basa en los siguientes criterios:

Propuesta brinda por la empresa La Geo	Ejemplos de ciudades industriales en el mundo	Plan Nacional de Ordenamiento y Desarrollo Territorial
<ul style="list-style-type: none"> •El origen del proyecto es en la empresa La Geo, en donde el Ing. Basagoita planteo la idea de elaborar una ciudad industrial como ente productivo en las tierras salvadoreñas para mejorar las condiciones económicas del país y brindar bienestar social. Este fue el planteamiento original que se presento a la Escuela de Ingeniería Industrial como propuesta de trabajo de graduación. 	<ul style="list-style-type: none"> •Tomando como referencia el modelo de ciudad industrial de Querétaro, México, se encuentra que entre alguno de los beneficios obtenidos con este modelo son: <ul style="list-style-type: none"> •Darle apertura al comercio exterior •Buscar terminar con las barreras internas de comercio •Libre competencia de mercado •Generación de gastos públicos mínimos •Los beneficios son numerosos y se puede observar que se obtienen mejoras en los aspectos que los antecedentes del país han demostrado estar en malas condiciones. 	<ul style="list-style-type: none"> •Desde el 2001, el Gobierno de El Salvador ha estado desarrollando el PNOTD a través del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y el Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano. Dicho programa consiste en preparar al país para los desafíos socio-territoriales a enfrentar en las próximas décadas, mediante un plan de desarrollo sostenible que incorpore el aprovechamiento del territorio nacional y sus recursos. Por lo tanto el gobierno actualmente tiene necesidad de beneficios similares a los que un modelo de ciudad industrial brinda.

2.1. ENFOQUE DE MARCO LÓGICO

Sabiendo cual es el modelo que se busca implementar, se debe buscar que problema será el principal que se abordara con el tema de la ciudad industrial, es por esta razón que el problema planteado se abordará desde el punto de vista

industrial. Debido a las numerosas causas y efectos que se estarán abordando, es necesario re direccionar todas las causas a un solo problema, el cual mejoré efectos generados. Se aplicará la metodología del **Análisis de Marco Lógico (AML)** para formular el planteamiento del problema. Dicha metodología consiste en realizar los siguientes pasos:



Al desarrollar esta metodología nos facilitará:

- El listado de entidades que se deberán estudiar durante la realización del proyecto
- El problema principal al que se enfocará el modelo de la ciudad industrial
- Los objetivos que se esperan cumplir con la realización de trabajo y los indicadores que nos ayudaran a medir la efectividad del mismo
- El estado actual y el estado deseado que se pretende conseguir, esta será la información vital para el planteamiento del problema.

2.1.1. Matriz de involucrados

Tabla 7. Matriz de todos los posibles involucrados en el proyecto y el interés que tendrían, basados en la visión de su entidad

Involucrado	Interés	Involucrado	Interés
Universidad de El Salvador	Aportación de conocimientos académicos para el desarrollo y bienestar social del país	Banco Central de Reserva (BCR)	Mejorar la estabilidad financiera del país y estabilizar precios de los productos del mercado
Universidades públicas y privadas de El Salvador	Ente dinamizador de las actividades productivas que se realizaran dentro de la ciudad industrial	Centro Nacional de Registro (CNR)	Obtención de nuevos recursos y financiamiento para mejorar los servicios brindados
Empresa privada	Emprender proyectos con alta rentabilidad	Grupo CEL	Abastecer el suministro energético a la ciudad industrial sin la interferencia del sector privado
Zonas Francas	Entidad opositora similar al modelo planteado; no desea que el comercio fluya en otras entidades.	La Geo	Promover el desarrollo de una estrategia de desarrollo industrial del país
Población Salvadoreña	Mejoramiento en la calidad de vida y bienestar	Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA)	Proveer de agua potable a la infraestructura de la ciudad industrial
Asociación Salvadoreña de Ingenieros (ASI)	Aglutinar empresas industriales asociadas con miras a un desarrollo provechoso tanto de interés privado como público.	AES	Incrementar las utilidades a través del incremento de ventas y servicios
Ministerio de Economía	Aportación de información y puesta en marcha de proyectos con alta rentabilidad con el propósito de mejorar la economía del país	Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA)	Impulsar mejora tecnológica en el área agropecuaria del país
Ministerio de Educación	Obtención de recursos para satisfacer las necesidades básicas de los escolares y fortalecer el financiamiento para los programas	Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC)	Recolectar las estadísticas de producción, servicios, y calidad de vida generados por la actividad industrial del proyecto

Involucrado	Interés	Involucrado	Interés
Ministerio de Hacienda	Recaudación de impuestos	Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local	Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida del sector pobre en la región local donde se opere la ciudad industrial
Ministerio de Agricultura y Ganadería	Fortalecer el sector agropecuario por medio de la industrialización de sus productos	Fondo Nacional de la Vivienda Popular (FONAVIPO)	Incrementar el financiamiento proporcionado por el gobierno salvadoreño
Ministerio de Justicia y Seguridad	Fortalecer el financiamiento requerido para los proyectos de seguridad	Instituto Salvadoreño de Desarrollo Municipal (ISDEM)	Brindar asistencia técnica al municipio donde se desarrolle el proyecto
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales	Desarrollo industrial del país, respetando la legislación ambiental actual	Instituto Salvadoreño de Transformación Agraria (ISTA)	Ser ente mediador de posibles compras de productos agrícolas para el abastecimiento de la ciudad industrial
Ministerio de Obras Públicas, Transporte, Vivienda y Desarrollo Humano	Fortalecimiento de captación de recursos y financiamiento para la realización de proyectos	Instituto Salvadoreño del Fomento Cooperativo (INSAFOCOOP)	Fomentar la unión de las micro y pequeñas empresas dentro de la ciudad industrial
Ministerio de Relaciones Exteriores	Atracción de empresas trasnacionales e inversión extranjera	Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS)	Mejorar los servicios brindados a través de la obtención de mejores recursos
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social	Acceso a recursos a menor costo e incrementar los niveles de servicio y atención, instalación de centro de salud y atención a la seguridad y bienestar de los trabajadores dentro de la ciudad	Instituto Salvadoreño del Turismo (ISTU)	Velar por la gestión de un centro recreativo y turístico dentro de la ciudad industrial
Ministerio de Trabajo y Previsión Social	Reducción del nivel de desempleo y mejoramiento en las condiciones de trabajo	Instituto Nacional de Pensiones de Empleados Públicos (INPEP)	Garantizar el pago de pensiones y y desarrollo de planes integrales para los empleados de la ciudad industrial

Involucrado	Interés	Involucrado	Interés
Ministerio de Turismo	Mejoramiento de la imagen internacional del país	Comisión Ejecutiva Portuaria Autonomía (CEPA)	Adquirir un flujo de comercio para mejorar el aprovechamiento del recurso portuario del país
Asociación Nacional de la Empresa Privada	Acaparamiento del mercado	Red Nacional de Oportunidades de Empleo	Facilitarle a la ciudad industrial el reclutamiento de empleados
Cámara de Comercio	Activación de la economía nacional	Superintendencia General de Electricidad y Comunicaciones (SIGET)	Regular la aplicación del marco legal y técnico y vigente en las operaciones de la ciudad industrial
Municipalidad	Mejorar la economía y comercio local	Organismo Promotor de Exportaciones e Inversiones de El Salvador (PROESA)	Apoyar las actividades productivas con miras de exportación
Empresas recicladoras	Incremento en la producción de artículos reciclados	Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico Social	Gestionar instalación de laboratorios que fomenten la investigación y desarrollo para el beneficio del país
Asociaciones profesionales y gremiales afines a la industria	Mejoramiento de las condiciones laborales	Países centroamericanos	Ser aliados estratégicos en materia de comercialización
Aduanas de El Salvador	Controlar la nueva entrada y salida de productos	Proveedores internacionales de El Salvador	Vender sus propios productos en territorio salvadoreño

Fuente: elaboración propia.

2.1.2. Árbol de problemas

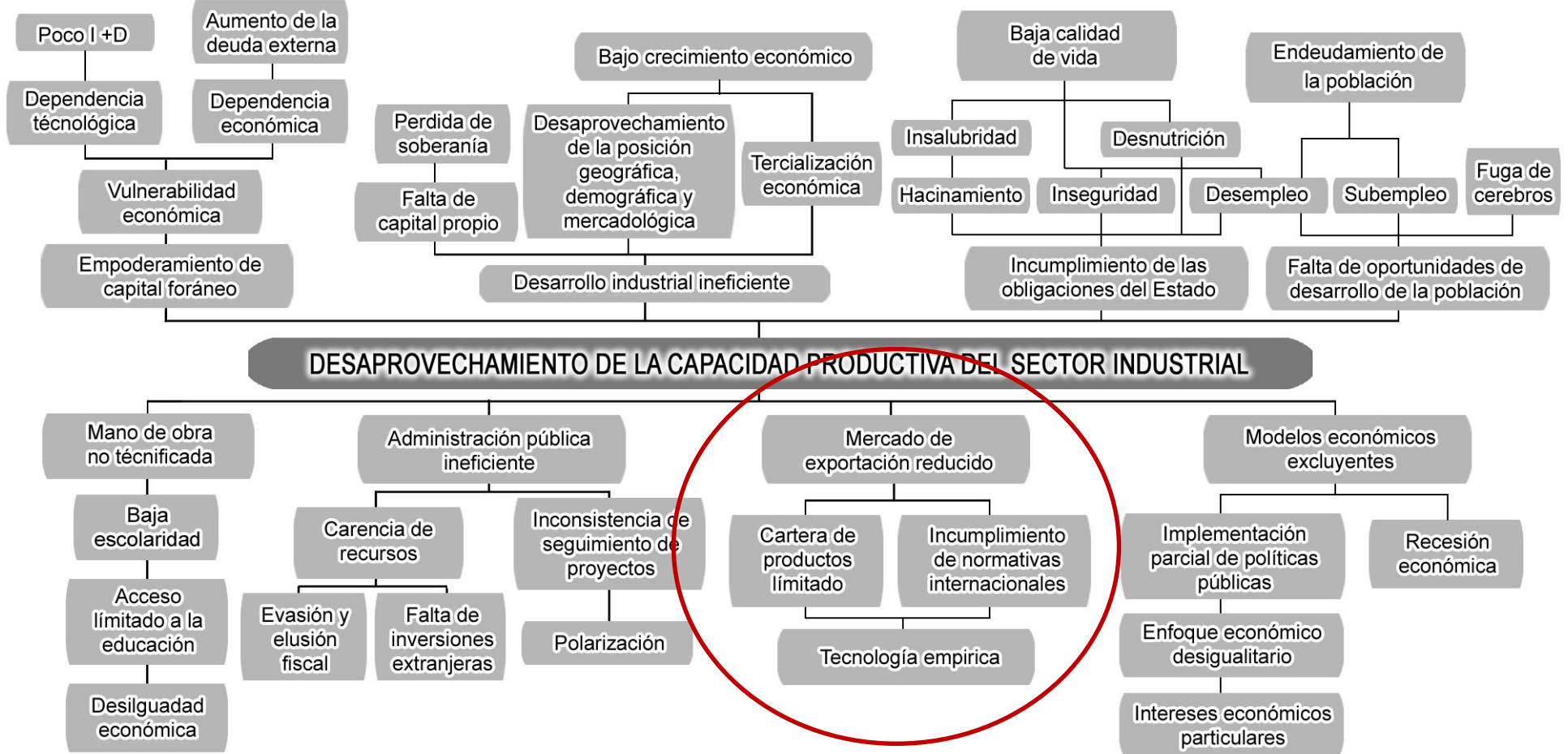


Figura 7. Diseño del árbol de problemas de la situación actual

Fuente: elaboración propia.

2.1.3. Árbol de objetivos

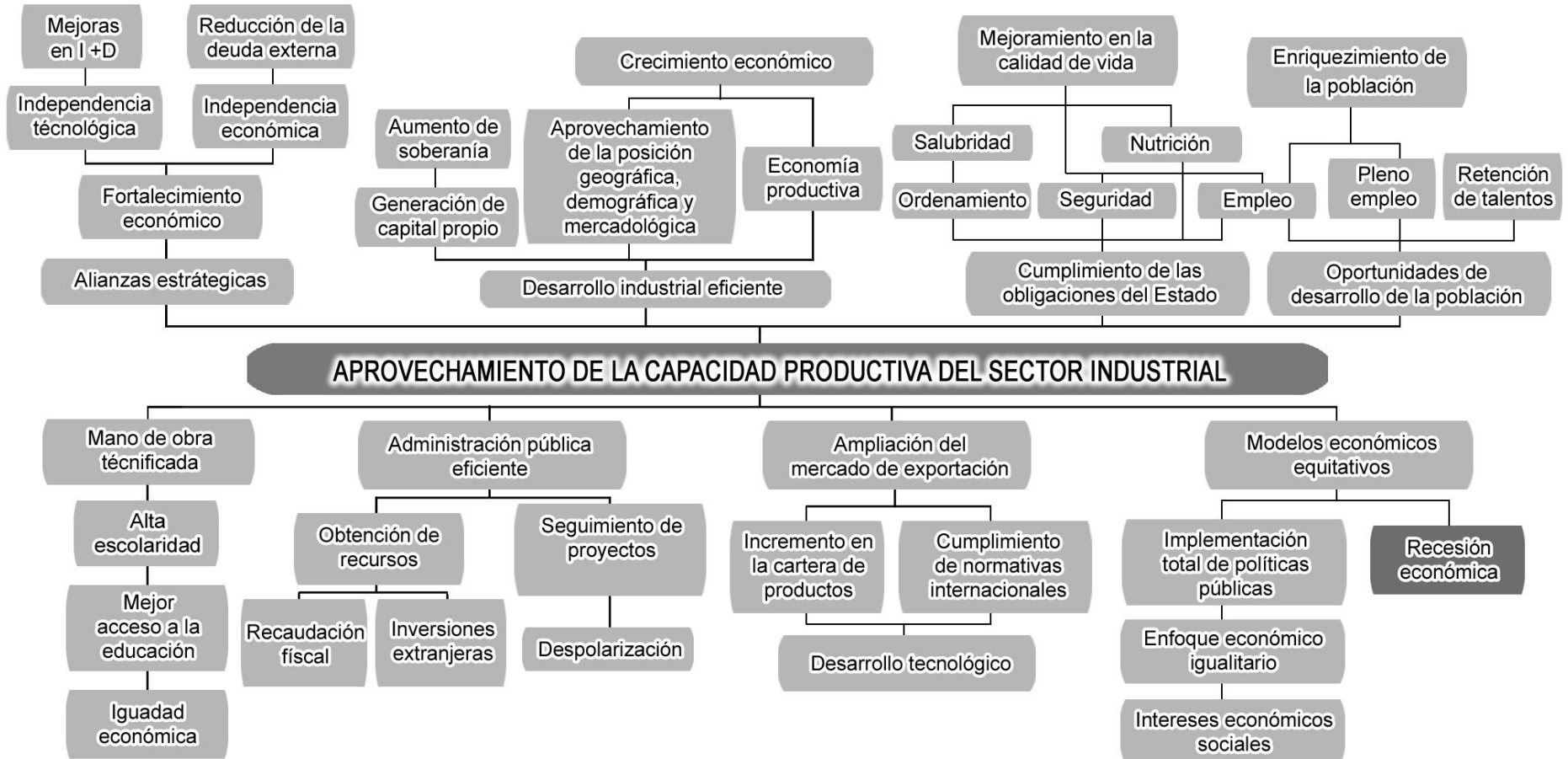


Figura 8. Diseño del árbol de objetivos para formular el planteamiento del problema

Fuente: elaboración propia.

2.1.4. Matriz de planificación de marco lógico

Tabla 8. Matriz de planeación del proyecto según el enfoque de marco lógico

Resumen narrativo de objetivos	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
<p>F1. Mejorar las condiciones de vida de la población salvadoreña a largo plazo garantizando mejores oportunidades de desarrollo</p> <p>F2. Incrementar los recursos económicos propios del país</p> <p>F3. Fortalecimiento de El Salvador en el mercado centroamericano</p>	<p>I1.1. Incremento en el índice de Desarrollo Humano (IDH).</p> <p>I1.2. Disminución de las tasas de desempleo y subempleo</p> <p>I2.1. Incremento del PBI</p> <p>I2.2. Reducción del déficit de balanza comercial</p> <p>I2.3. Reducción de deuda pública</p> <p>I2.4. Incremento en los ingresos anuales</p> <p>I3.1. Aumento de la tasa de exportación a nivel centroamericano</p> <p>I3.2. Reducción de importación de productos de origen centroamericano</p> <p>I3.3. Aumento de participación de productos salvadoreños en el Canal de Panamá</p>	<p>MV1. Reportes de la Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC).</p> <p>MV2. Reportes del Banco Central de Reserva (BCR).</p> <p>MV3. Informe anual Canal de Panamá.</p>	<p>S1. Continuidad del proyecto por parte de los gobiernos selectos del país en los próximos 20 años</p>

Resumen narrativo de objetivos	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
<p>P1. Aprovechar la capacidad productiva del sector industrial de El Salvador.</p>	<p>I1. Índice de desarrollo industrial superior al 2.1%¹⁵. I2. Incremento en la tasa de exportación I3. Aumento en producción de artículos salvadoreños</p>	<p>MV1. Base de datos, Central Intelligence Agency (CIA) MV2. Boletines de la Asociación de</p>	<p>S2. No debe ocurrir crisis económicas</p>
<p>C1. Cartera de productos salvadoreños con potencial de exportación C2. Pronósticos de demandas de productos del sector industrial C3. Ubicación estratégica de la ciudad industrial C4. Diseño macro de la infraestructura de la ciudad industrial C5. Políticas, organización y legislación de la ciudad industrial</p>	<p>I1.1. Productos nuevos o innovadores que actualmente no son producidos en El Salvador I2.1. Tasa de exportación por sector de productos I3.1. Dirección departamental y municipal I3.2. Nombre del terreno propuesto I3.3. Nombre de central generadora de energía de Grupo CEL, existente o en desarrollo I4.1. Distribución en planta de las zonas de la ciudad industrial, divididas por actividades I5.1. Manuales de operación de la ciudad industrial</p>	<p>MV1. Registros propios del proyecto MV2. Reportes de la Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC).</p>	<p>S1. Disponibilidad de terreno suficiente en los alrededores de las centrales generadoras de energía de Grupo CEL S2. Estabilidad en el clima el cual pueda influir en los procesos de productos agrícolas</p>

¹⁵ Tomando como base el IDI del 2014. Fuente, IndexMundi.

Resumen narrativo de objetivos	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
<p>A1. Diagnóstico de situación económica y social del país</p> <p>A2. Diseño detallado de la solución del modelo de la ciudad industrial</p> <p>A3. Evaluación de los beneficios del proyecto</p> <p>A4. Elaboración de reporte investigativo</p>	<p>I1.1. Documento de etapa de Diagnóstico y conceptualización de diseño del proyecto</p> <p>I2.1. Documento de la etapa de diseño del proyecto</p> <p>I3.1. Documento de la etapa de evaluación del proyecto</p> <p>I4.1. Trabajo de graduación sobre la formulación del plan estratégico para el desarrollo industrial del país</p>	<p>MV1. Registros propios de la investigación</p> <p>MV2. Administración de Biblioteca de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura</p>	

Fuente: elaboración propia.

Nota: la mayoría de los indicadores no presentan una base numérica debido a que se busca una contribución a largo plazo, no resulta posible establecer un objetivo numérico dentro de un margen de error aceptable.

2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA



- Desarrollo industrial ineficiente
- Incumplimiento de las obligaciones del gobierno
- Falta de oportunidades de desarrollo de la población
- Empoderamiento del capital foráneo
- Desarrollo industrial eficiente
- Cumplimiento de las obligaciones del gobierno
- Generación de oportunidades de desarrollo de la población
- Alianzas estratégicas

2.2.1. Enunciado del problema

¿De qué manera el gobierno salvadoreño podría aprovechar la capacidad productiva del sector industrial a través de una ciudad industrial para establecer un modelo económico productivo sostenible que le proporcione al país los recursos necesarios para brindar mejores oportunidades de desarrollo al micro, pequeño y mediano empresario permitiendo el desarrollo económico y bienestar social en el país?

2.3. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

El desarrollo de una ciudad industrial (de un nuevo modelo centrado en la industria) que abordado como proyecto para el desarrollo a largo plazo es una propuesta compleja que involucra diversidad de variables, una de esas variables son las entidades que participan o se ven involucrados ya sea de forma directa o indirecta por lo que se ha tomado a bien seguir una metodología combinada que permita abordar de forma integral el proyecto y obtener una solución que aporte en esencia a los objetivos buscados y a los intereses de los involucrados. Así, se aplica el Enfoque de Marco Lógico y el Proceso de diseño de Edward Krick.

Se hace una contraposición de las dos metodologías y se acota en sus similitudes y sus diferencias para integrarlos en una sola metodología enriquecida, que busque la mejor solución y cómo resultado que beneficie a los involucrados de acuerdo a su grado de participación.

Enfoque de Marco Lógico

El EML es un método de planificación por objetivos que se utiliza sobre todo en la gestión de proyectos de cooperación para el desarrollo. (CEPAL).

Proceso de diseño

Un diseño de investigación en ingeniería es la secuencia de actividades que

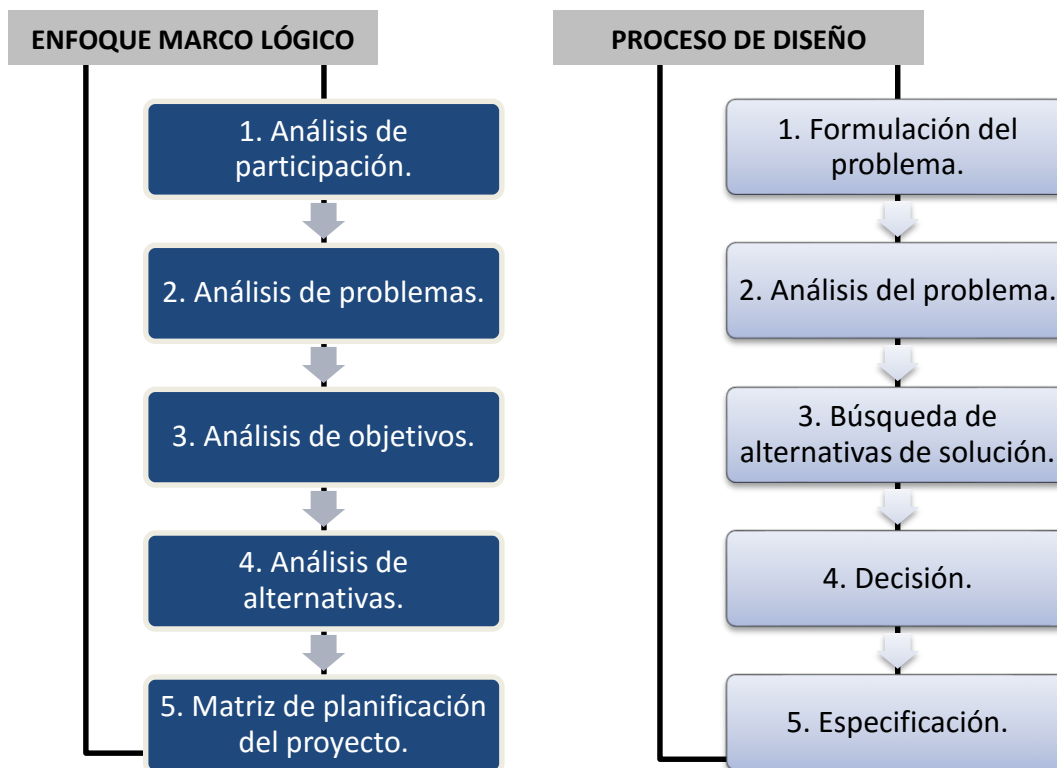


Figura 9. Pasos del EML y el Proceso de diseño.

Fuente: elaboración propia.

Se observan las similitudes de y las diferencias de ambas metodologías y el enfoque y uso que se pueden dar a cada una de sus fases, así fusionándolas para obtener una herramienta con mayor poder se tiene la siguiente metodología:

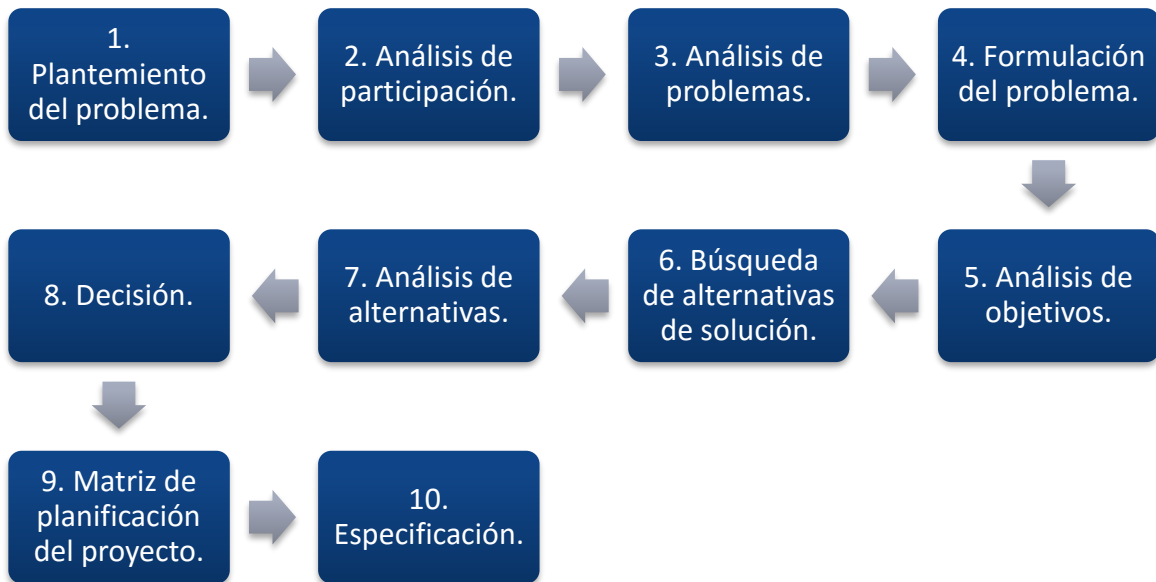


Figura 10. Metodología de investigación a seguir.

Fuente: elaboración propia.

La metodología presentada se implementa dentro del esquema general del estudio, el cual se presenta en el siguiente diagrama.

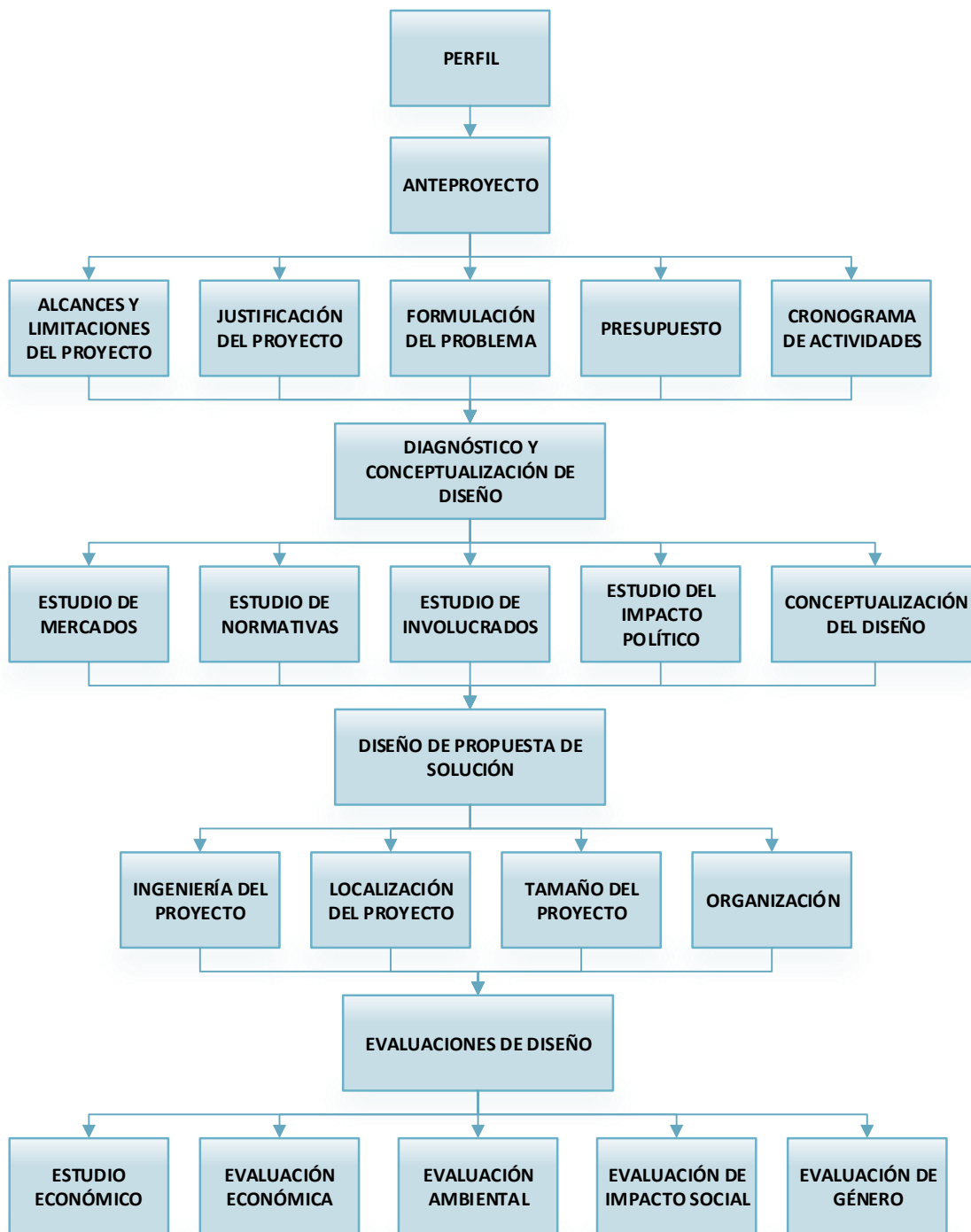


Figura 11. Esquema general del estudio. Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO III

MARCO TEÓRICO

3.1. MARCO CONCEPTUAL

En esta sección describiremos todos los conceptos de pertinencia del estudio, detallando su significado, y especificando su aplicación o interés para la investigación a realizar.

3.1.1. Sistemas y MÓdelos económicos

Un **sistema económico** es una estructura de producción, de la asignación de los recursos económicos, la distribución y consumo de los bienes y servicios, dentro de una economía. Esto incluye las relaciones entre las distintas instituciones y los agentes participantes dentro de una economía, los cuales tratan de afrontar los mismos objetivos económicos los cuales por lo general están basados en la satisfacción de necesidades. Todo sistema económico busca la afrontar cinco problemáticas básicas:

1. ¿Qué bienes producir y cuánto de cada uno de ellos?
2. ¿Cómo producir?
3. ¿Para quién producir?
4. ¿Cómo lograr estabilidad económica?
5. ¿Cómo lograr crecimiento económico?

Además, el sistema económico trata de generar riquezas y que estas riquezas sean distribuidas entre los agentes del sistema que lo necesitan, esta es la realidad sobre la que se fundamente un sistema económico. Para lograr lo anterior se han creado diversos sistemas económicos a través de la historia: el esclavismo, el feudalismo, el capitalismo, el socialismo, etc.

El Salvador actualmente se desenvuelve en un **sistema capitalista** ya que los medios de producción (tierra y capital) son de propiedad privada y están concentrados en pocas manos. (Eduardo Gutiérrez, 2013).

El sistema capitalista no puede ser alterado debido que son decisiones manejadas por las grandes potencias de la nación (tanto el gobierno como el sector privado) sobre cómo se administrará la actividad económica de producción y distribución, por lo tanto, el trabajo de investigación debe realizarse dentro de este marco de referencia, respetando la legislación impuesta por el sistema y creando un modelo de industrialización basado en la privatización de los bienes y servicios en el país.

Del sistema surge lo que el **modelo económico**, el cual no es más que un programa de política económica para un país. El concepto de modelo se refiere a la una representación, por lo general simplificada, de una realidad para poder estudiarla y obtener predicciones de su comportamiento; un modelo económico es esencialmente una simplificación de una realidad económica que se emplea para poder pronosticar su comportamiento. Por lo tanto, es través del modelo económico que una nación formula el plan de desarrollo de la economía del país; visto ya de forma general, el sistema económico es la forma en que se organiza la actividad económica (producción y distribución), mientras que el modelo es la estrategia de desarrollo de la economía del país.

En la Constitución de la República de El Salvador, decretada en 1983, plantea una serie de características del modelo económico que se adoptará en el país, sin embargo en ningún artículo es especificada la adopción de alguno de los modelos ya existentes en el país. En el Título V de la constitución se detalla el Orden Económico del país, en donde se enumeran las características y elementos del modelo a utilizar. Al realizar un análisis de estas características es evidente concluir que El Salvador se enfoca a aplicar un modelo basado en la **Economía Social de Mercado**.

Se obtiene esta conclusión al analizar cuatro características claves estipuladas en los artículos del orden económico los cuales son descripciones claras de lo que es una Economía Social de Mercado. Los artículos son:

1. Restricción de la libertad de mercado (Art. 102. 110 inciso último y 12 de la Constitución).
2. Compensación de fallas del mercado (Art. 101. inciso Segundo, 102 inciso Segundo de la Constitución).
3. Corrección de resultados generados por el mercado (Art. 110 inciso Segundo y Tercero de la Constitución).
4. Igualdad ante la ley garantizada por el estado, o sea, seguridad jurídica (Art. 1, 3 y 101 inciso Primero de la Constitución).

Estas cuatro características comprueban que realmente, aunque en ella no existe un sistema económico detallado, si tiene que pertenecen a la economía social de mercado.¹⁶ Por último, es importante recalcar que la economía social de mercado busca amarrar la libertad económica (especificada en el Art. 102) con la justicia social (especificada en el Art. 101), lo cual es el parámetro sobre el cual El Salvador busca desarrollarse.

3.1.2. Crecimiento, desarrollo y progreso

Así como lo considera la Lic. Ángela Rodríguez, catedrática de la Facultad de Economía de la Universidad de El Salvador, es importante entender bien la diferencia entre los conceptos crecimientos, desarrollo y progreso, los cuales son común mente empleados como sinónimos, aunque bien los tres se refieren al incremento o aumento para “bien” de algo, no necesariamente lo hacen bajo las mismas condiciones.

¹⁶ Análisis tomado Monografía: “EL MODELO SOCIO ECONÓMICO DE EL SALVADOR, DESDE LA PERSPECTIVA DE LA CONSTITUCIÓN NACIONAL DE LA REPÚBLICA DE EL SALVADOR”. Universidad Francisco Gavidia.

Crecimiento se emplea para referir a un aumento en la cantidad de algún atributo de un objeto, ente, persona, animal, etc. Normalmente solamente incluye la variación numérica, siendo en este caso creciente, de la medición del atributo sin el análisis de las causas de dicho crecimiento.

Desarrollo por otro lado debe entenderse no al cambio incremental de un atributo, sino más bien al estado incremental en que se encuentra. El desarrollo es proceso a través del cual se promueve una condición social en la cual se respetan los derechos humanos de todos sus individuos y las necesidades económicas se satisfacen con un uso sostenible de los recursos naturales (Concepto de Desarrollo, Zona Económica). Este concepto también está sujeto al contexto social y es el término sobre el cual se fundamenta esta investigación, ya que lo que se busca no es un crecimiento, sino un estado en el que la economía salvadoreña vaya incrementado, es decir el desarrollo económico del país.

Finalmente, también debemos conocer que se entiende por **progreso**, este indica la existencia de un sentido de mejora en la condición humana. Es similar a decir el desarrollo humano, sin embargo, debe tenerse claro que no se puede decir “progreso económico” ya que el concepto de progreso solamente indica mejoras en las condiciones de vida de las personas.

A manera de concluir la forma en que se utilizarán estos conceptos dentro de la investigación serán lo siguiente: crecimiento indica un cambio numérico de forma incremental de un atributo, ya sea económico, social, productivo, etc.; desarrollo se utilizará para indicar un estado sostenible donde las condiciones sociales como económicas irán en incremento; mientras que progreso se empleará para indicar un efecto superior del mejoramiento superior de las condiciones de vida.

La investigación buscará establecer un desarrollo económico sostenible lo cual conlleve a un progreso de las condiciones de vida del salvadoreño.

3.1.3. Desarrollo sostenible

El concepto de desarrollo aplicado a la economía no satisface a todos los analistas. De hecho, algunos consideran que los parámetros convencionales que se usan para medir el crecimiento de una nación no expresan un verdadero desarrollo económico. Por este motivo, en los últimos años se ha incorporado un nuevo concepto, **desarrollo sostenible**.

El concepto de desarrollo sostenible se basa en un principio general: el crecimiento debe ser socialmente justo, compatible con el equilibrio medioambiental y económicamente viable. (Definición de desarrollo, Definición ABC). Otras definiciones que son igualmente aceptadas son la de un estado de crecimiento perdurable en el tiempo, el cual no perjudique las condiciones de las futuras generaciones a cambio del bienestar de la generación actual.

3.1.4. Empleo

Un empleo es un trabajo, una ocupación o un oficio. En este sentido, como empleo puede denominarse toda aquella actividad donde una persona es contratada para ejecutar una serie de tareas específicas, a cambio de lo cual percibe remuneración económica.

Para los fines de los medidores económicos, la población que posee un empleo se denomina población ocupada o activa, que es la que se encuentra desempeñando efectivamente un trabajo a partir de cual recibe beneficios económicos. Mientras que, por otra parte, la tasa de empleo es aquella que se encarga de determinar la cantidad de personas en edad de trabajar que se encuentran realmente empleadas.

TIPOS DE EMPLEOS

Formal: Como empleo formal se denomina aquel que se encuentra formalizado mediante la celebración de un contrato de trabajo entre el trabajador y el empleador, y se ajusta a los requerimientos de ley, lo cual involucra pago de impuestos, seguridad social, prestaciones, etc. Como tal, puede ejercerse tanto en el sector público como en el privado.

Informal: El empleo informal, por otro lado, es un sector de la economía que se encuentra al margen del control tributario, y que comprende la actividad laboral de trabajadores independientes, como vendedores ambulantes, trabajadoras del servicio doméstico, entre otros. Un empleo informal no cuenta con la protección que estipula la ley para las relaciones laborales, de modo que son empleos sin protección social por parte del gobierno y que no brindan estabilidad económica para los trabajadores. Dependiendo de la legislación de cada país, un trabajo informal puede ser ilegal aun cuando no realice actividades directamente ilícitas, así como también existen trabajos informales considerados ilícitos, como la venta de piratería o el tráfico de drogas o de armas.

Temporal: Como empleo temporal se denomina aquel en que se contratan los servicios de una persona durante un periodo de tiempo determinado.

En algunos países, de hecho, existen empresas dedicadas exclusivamente a contratar trabajadores para empleos temporales, en dicho caso, el trabajo temporal supone la celebración de un contrato entre las tres partes: trabajador, agencia de trabajo temporal y empleador.

Fijo: El empleo fijo, por su parte, es aquel en que una persona es contratada de manera indeterminada para ejercer determinadas funciones dentro de una empresa o institución.

Medio tiempo: Como empleo de medio tiempo se denomina aquel en que se contrata a una persona para que ejecute una serie de funciones únicamente durante la mitad de la jornada usual de trabajo. Este tipo de empleos son típicos de aprendices, pasantes o estudiantes, que compatibilizan su actividad laboral con sus estudios para ganar un poco de experiencia y algunos ingresos extra.

Tiempo completo: El empleo de tiempo completo es aquel donde la persona es contratada para que realice un conjunto de labores durante la totalidad de la jornada laboral.

Subempleo: Subempleo es la acción y efecto de subemplear, consiste en emplear a alguien en un puesto inferior al que le correspondería de acuerdo a su capacidad. El subempleo puede surgir por diversos factores, aunque suele considerarse como un fenómeno instalado en la sociedad cuando el mercado laboral presenta distorsiones y las condiciones de empleo son precarias. Como consecuencia, los trabajadores afectados no logran acceder a los puestos que deberían ocupar según su formación y experiencia y terminan aceptando trabajar en otros cargos que implican una menor remuneración y prestigio.

Sinecura: Empleo o cargo altamente retribuido que ocasiona poco o ningún trabajo, generalmente son cargos políticos o administrativos que trae aparejados privilegios o prebendas, pero no conlleva obligaciones específicas, también llamada canonjía o satrapía.

3.1.5. Bienestar social y calidad de vida

Los conceptos de bienestar social y calidad de vida han sido ampliamente trabajados en el ámbito de la intervención social, ya que funcionan como indicadores de cuáles son las condiciones de vida que, según los estándares de cada sociedad, deben tener las personas y además de cuáles son los grados de satisfacción de la población con respecto a dichas condiciones.

Existe diversidad de criterios relacionados con la calidad de vida dentro de ellos podemos citar el más aceptado por los expertos, el cual es: "Es la capacidad que posee el grupo social ocupante de satisfacer sus necesidades con los recursos disponibles en un espacio natural dado. Abarca los elementos necesarios para alcanzar una vida humana decente". Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la calidad de vida es: "la percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia, en el contexto de la cultura y del sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, sus expectativas, sus normas, sus inquietudes.

Para evaluar las condiciones de vida humanas el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) publica anualmente el Informe Mundial sobre Desarrollo Humano, este utiliza el cálculo del Índice de Desarrollo Humano (IDH) que permite comparar, a través del tiempo, la situación relativa de los países en los tres aspectos más elementales del "desarrollo humano básico": vida larga y saludable (medida según la esperanza de vida al nacer), educación (medida por la tasa de alfabetización de adultos y la tasa bruta combinada de matriculación en educación primaria, secundaria y terciaria) y nivel de vida digno (medido por el PBI per cápita en dólares americanos).

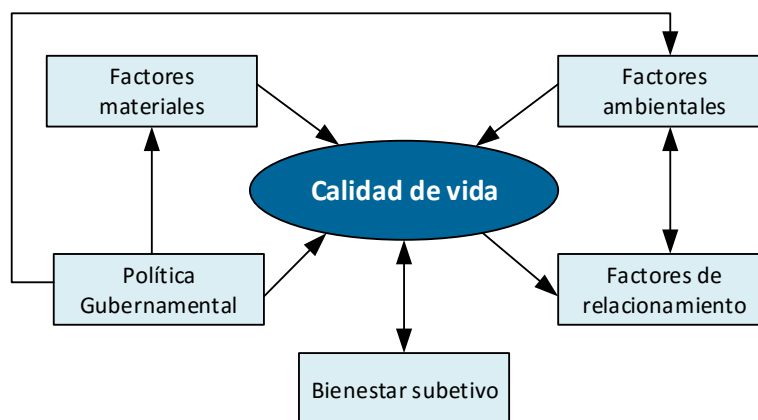


Figura 12. Esquema de la calidad de vida salvadoreña

Fuente: elaboración propia.

3.1.6. Asocio publico privado

De acuerdo con el gobierno de los Estados Unidos, uno de los mayores defensores del modelo Asocios Público Privado (APP), éstos existen “cuando las instituciones públicas están asociadas con las entidades del sector privado - empresas, fundaciones, instituciones académicas o individuos- y entran en un acuerdo comercial para lograr un objetivo común, que también cumple con los objetivos de cada socio”. El enfoque ha sido prominente en las políticas económicas de Canadá, México y Europa desde la década que inicia en 1980, aunque solo recientemente emergiendo en los EE.UU. También se ha empleado en toda América Latina. Chile, bajo el mando de Augusto Pinochet, fue un pionero de los APP. El Salvador también ha formado alianzas público privadas en casos como: Nejapa Power, Duke Energy, LaGeo, MIDES, entre otros.

Por lo general, los gobiernos son los responsables de proporcionar la infraestructura pública (tales como carreteras, puentes, plantas para el tratamiento de desechos sólidos y aguas residuales, y centros de recreación) y los servicios públicos (tales como educación, salud, justicia y agua). Desde el siglo pasado en la década de los años 80, y especialmente desde la década de los 90, los socios público-privados se han convertido en un modelo alternativo de adquisiciones para los gobiernos que sienten que no pueden permitirse el proceso tradicional de contratación pública.

Los APP son particularmente frecuentes en las áreas de transporte (carreteras, aeropuertos y ferrocarriles), servicios públicos (electricidad, agua, alcantarillado, gas, telecomunicaciones) y servicios (luz, vivienda social y alojamiento). Los APP en los servicios sociales, como las cárceles, salud y educación están surgiendo, pero son mucho más complejos y polémicos que sus homólogos de la infraestructura.

Se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Los APP deben ser utilizados según cada caso, y para un número limitado de proyectos, alrededor de un 10-15% de proyectos de capital.
- Los APP exitosos requieren, como mínimo, un proyecto claro con metas claras, una transferencia de riesgos adecuada, supervisión cuidadosa y, en el lado del Gobierno, fuertes habilidades en la negociación de contratos y habilidades de gestión.
- Los gobiernos tienen raramente fuertes habilidades de contratación o de supervisión, a menos que creen un departamento dedicado a la negociación y a la gestión de los contratos APP (por ejemplo, para la Partnerships UK en la Gran Bretaña, Infrastructure Australia, y PPP Canadá. Brasil también tiene un cuerpo de vigilancia para los APP).
- Es extremadamente difícil transferir grandes cantidades de riesgo al sector privado, y casi imposible de ahorrar dinero al hacerlo.
- Gobiernos y socios del sector privado tienen metas conflictivas, y responden a presiones muy diferentes. Estas diferencias conducen frecuentemente a altos costos de transacción, y a costos más altos para el público.
- A pesar de que los APP tienen el potencial de obtener resultados positivos, más frecuentemente éstos se ven compensados por los altos costos de transacción.
- La experiencia del Reino Unido, Australia y Canadá sugiere que los nuevos adoptantes de este modelo de contratación se enfrentan a una empinada curva de aprendizaje.
- Los altos funcionarios gubernamentales no deben de forzar los APP a los sectores públicos que no les quieren.
- El costo de los APP es lo mismo que la contratación tradicional; la diferencia está en el calendario de pagos.

- La tasa de descuento utilizada para determinar si un APP o un proyecto tradicional es más barato ha sido frecuentemente demasiado alta, tal que los APP parecen más baratos de lo que realmente son.
- No está claro si es el Gobierno o el sector privado quien puede prestar dinero de forma más barata.

El estado salvadoreño debe proveer las condiciones necesarias para que la ciudad industrial pueda ser rentable, éste debe velar porque se tenga la estructura física y logística para poder operar adecuadamente la ciudad industrial, con todos los servicios básicos para los usuarios de ésta, como agua potable, desagüe de aguas negras, energía, carreteras etc. Se debe analizar a profundidad que tipo de relación existirá entre la empresa privada y el estado salvadoreño, para poder engranar adecuadamente con el objetivo de incrementar la productividad del país y el nivel de vida de los salvadoreños.

3.1.7. Capital privado y Capital foráneo

El capital de riesgo o capital privado es dinero aportado por inversionistas profesionales que invierten, con una visión de largo plazo, en el capital de empresas con gran potencial de crecimiento.

Estos grupos de inversionistas profesionales invierten junto con el equipo de administración de la compañía y participan directamente en los cuerpos de gobierno corporativo y en la dirección de las empresas que financian. El objetivo principal del uso del capital privado es incrementar significativamente el valor de las compañías en las que invierte.

Las inversiones de capital privado se dividen en cuatro grandes grupos, dependiendo del tamaño y nivel de desarrollo de las empresas en las que invierten:

- **Capital semilla (seed capital).** Financiamiento de empresas que no han establecido operaciones comerciales, y que están en la etapa de investigación y desarrollo de producto (I&D). En esta etapa, una empresa requiere típicamente entre 100 mil y 1 millón de dólares para financiar la investigación y desarrollo (I&D), arrancar el negocio y empezar a generar ingresos.
- **Capital de desarrollo (early stage).** Financiamiento para empresas que estén en las etapas iniciales de desarrollo de producto, manufactura, mercadeo y venta. En esta etapa, el financiamiento de las operaciones y el crecimiento puede requerir desde 500 mil y hasta 5 millones de dólares.
- **Capital de expansión (expansion capital).** Financiamiento para empresas que ya están consolidadas en su mercado y buscan crecer mediante proyectos de expansión orgánica o a través de adquisiciones. Estos proyectos de crecimiento pueden requerir desde 2 y hasta 20 millones dólares.
- **Capital de consolidación (later stage).** Financiamiento para compañías que buscan lograr una masa crítica que les permita acceder a los mercados públicos de capital mediante una colocación primaria de acciones o que las prepare para ser adquiridas por un jugador estratégico. Estos proyectos pueden requerir entre 10 y 50 millones de dólares.

El capital privado puede ser foráneo, ya que puede venir de otros países para poder invertir en el salvador, estas empresas dan empleo a la población salvadoreña, con la desventaja que en su gran mayoría estas empresas que invierten en el salvador, extraen las ganancias que generan en el país, es decir, existe una fuga de capital.

3.1.8. Definición de empresa y su clasificación

Antes que nada también debemos definir lo que es una empresa. De acuerdo al Código Mercantil de El Salvador, en el artículo 553, cita: “La empresa mercantil está constituida por un conjunto coordinado de trabajo, de elementos materiales y valores incorpóreos, con objeto de ofrecer al público con propósito de lucro y de manera sistemática bienes o servicios”.

Dentro de la república de El Salvador se clasifica a las empresas de acuerdo a su actividad económica tal como se muestra en el siguiente esquema:



Figura 13. Clasificación de las empresas salvadoreñas

Fuente: elaboración propia. Información obtenida de Presentación por Alexander Amrtinez.

La empresa salvadoreña también es clasificada de acuerdo a su tamaño, sin embargo esta clasificación es diversificada y cada institución posee su propio criterio. En general las empresas son catalogadas en cuatro categorías de acuerdo a su tamaño:

- Micro empresa
- Pequeña empresa
- Mediana empresa
- Gran empresa

Para la realización de esta investigación se trabajará con la clasificación brindada por la Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social (FUSADES) debido a que consideramos está como la más estructurada y completa de todas las demás instituciones ya que presenta la clasificación por diferentes indicadores.

Tabla 9. Clasificación de las empresas salvadoreñas de acuerdo a su tamaño, según FUSADES.

Tamaño	Empleados	Activo fijo	Organización	Tecnología	Participación en el Mercado
Micro	De 0 a 10		Informal	Artesanal	Consumo final
Pequeña	De 11 a 20	Hasta \$85,714.28	Dos niveles	Rudimentaria	Local
Mediana	De 21 a 99	Hasta \$228,571.42	Tres niveles	Bajo nivel tecnológico	Nacional o Regional
Grande	Más de 100	Mayor de \$228,571.42	Más de tres niveles	Altamente sofisticado	Mundial

Fuente: elaboración propia. Información obtenida de página web de FUSADES.

3.1.9. Ciudad industrial

El concepto de ciudad industrial recibe diversos nombres: zona industrial, parque industrial, franca industrial, área industrial, aglomerado industrial, etc. pero todas conllevan las mismas características (aunque difieren levemente en sus definiciones) y por lo tanto podremos utilizarlas como sinónimos. Entiéndase por ciudad industrial a *un terreno urbanizado y subdividido en parcelas, conforme a un plan general, dotado de infraestructura, carreteras, medios de transporte y servicios públicos, que cuente o no con fábricas construidas (por adelantado) y con servicios e instalaciones comunes necesarios para el establecimiento de plantas industriales.* Esta definición es dada por el Concejal Octavio Luis Loyola, Presidente Comisión Transporte y tránsito, Argentina.

Características de las ciudades industriales

En una zona o área de tierra designada específicamente a la industria, pero no a cualquier tipo de industrialización, sino a una productividad ordenada, tal como lo plantea Luis Loyola. Las características que presentan estas ciudades son¹⁷:

- Conglomerado de varias empresas en un solo territorio
- Una fuente única abastecedora de recursos básicos para todas las empresas (agua y electricidad).
- Una sola administración general.
- Exoneración de impuestos y derechos.
- Leyes de fomento a la libre exportación de productos.
- Agrupamiento de empresas según sector productivo.
- Red de calles y vías de transporte específicamente para el manejo de camiones y furgones.
- Áreas de vivienda para empleados cercana a las empresas.

¹⁷ Características del Parque Industrial Posadas, Argentina.

- Zonas de comercialización y recreación dentro de la ciudad designada para sus trabajadores.

Beneficios brindados por la ciudad industrial:

Las características anteriores brindan una serie de beneficios a las empresas que se ubican dentro de la ciudad industrial, los cuales son los elementos decisivos para optar por esta alternativa. Hay que tener en cuenta también de que no todas las ciudades industriales poseen los mismos beneficios, pero el siguiente listado son los más generales que se pueden encontrar dentro de la oferta de la ciudad a los empresarios:

- Disminución de costos de mantenimiento de mantenimiento y servicios.
- Servicios de vigilancia, limpieza y mantenimiento.
- Sistemas de crédito a largo y corto plazo y planes de locación-compra.
- Infraestructura disponible de antemano.
- Terrenos baratos y adecuados específicamente para las operaciones de la industria.
- Tarifas de agua y electricidad subvencionadas.
- Subvención de fletes.
- Pago de los gastos de traslado.
- Simplificación de procedimientos.
- Uso de instalaciones y servicios de producción comunes.
- Suministro garantizado de materias primas y materiales intermedios.
- Viviendas cercanas para los trabajadores.

Clasificación de ciudades industriales

Es importante también analizar el tipo de ciudad industrial, ya que dependiendo de su enfoque es que se presentan otro tipo de características o beneficios. Estas pueden clasificarse de la siguiente forma:

Según su ubicación:

- **Rural:** la ciudad se encuentra ubicada totalmente sobre zona rural.
- **Urbano:** la ciudad se encuentra ubicada totalmente dentro de una zona urbana del país
- **Semi urbano:** la ciudad se encuentra parcialmente ubicada en zona rural y urbana.

Según el patrocinador:

- **Privado:** la fuente de financiamiento de la ciudad es el principalmente sector privado.
- **Privado con asistencia estatal:** financiado por el sector privado, sin embargo, se realiza bajo la regulación del gobierno salvadoreño.
- **Mixto:** la ciudad es financiada parcialmente por el gobierno salvadoreño y el Sector Privado.
- **Estatel:** la ciudad es financiada principalmente por el estado.

Según la motivación que se busca:

- **De desarrollo:** la industrialización se enfoca principalmente a lograr el desarrollo económico del país, ya sea mediante el fortalecimiento de la industria, o por medio de incremento en los beneficios económicos.
- **De urbanización:** la ciudad busca establecer un ordenamiento territorial de la urbanización, por lo general en esta categoría entran las ciudades industriales ubicadas dentro del sector urbano.

Según la especialización de la industria:

- **Compuesto:** aquel que contiene diversas industrias no relacionadas entre sí.

- **Auxiliar:** aquel que contiene empresas, generalmente pequeñas, en diversas actividades, pero que sirven todas a un gran establecimiento y que con frecuencia están supervisadas por la empresa matriz.
- **Especializado o funcional:** son las que contienen establecimientos dedicados a la misma actividad, o producen artículos similares o del mismo rubro.

Por su tamaño:

- **Complejo industrial:** se le denomina así al conjunto de plantas industriales relacionadas tecnológicamente entre sí, implica complementariedad, en algunos casos para cubrir necesidades de ciertas empresas, en otros para lograr un aprovechamiento integral de la materia prima.
- **Polo Productivo o Industrial:** este concepto está relacionado al de parque o complejo industrial pero que a diferencia de aquellos que son planificados, este surge espontáneamente.

3.1.10. Zonas francas

Una zona franca es un territorio delimitado por una nación que se destina a la industrialización, pero con fines específicos de exportación donde la legislación aduanera se aplica en forma diferenciada o no se aplica, esto se realiza con el fin de que las mercancías de origen extranjero puedan ingresar y permanecer o ser transformadas sin estar sujetas al régimen tributario normal. Debido a esta característica las zonas francas también son conocidas como puertos libres. Los beneficios principales que genera una zona franca son:

- Anulación del pago de derechos de importación de mercancías
- Anulación del cobro de impuestos o regulación de impuestos

Cuando se indica que una zona franca debe estar “delimitada” se refiere a que debe existir una barrera física que separe la zona franca del resto del territorio nacional, dado que estas, para efectos aduanales, son consideradas como áreas extraterritoriales.

Por lo general, en las zonas francas se llevan a cabo actividades de almacenamiento, comerciales, de servicios e industriales, en este último caso sólo para la exportación, con la excepción de aquellos bienes de capital que no registren antecedentes de producción en el territorio aduanero general ni en las áreas aduaneras especiales. Comúnmente los tipos de industrias que más se alojan en las zonas francas son las maquilas.

Algunos de los objetivos que una nación busca por medio de una zona franca son:

- Servir de instrumento para la generación de empleo y para la captación de nuevas inversiones de capital.

- Ser polo de desarrollo que promueva la competitividad en las regiones donde se establezcan.
- Desarrollar procesos industriales altamente productivos y competitivos bajo conceptos de seguridad, transparencia, tecnología, producciones limpias y buenas prácticas empresariales.
- Promover la generación de economías de escala.
- Simplificar los procedimientos de comercio y de bienes y servicios para facilitar su venta.

¿Qué diferencias posee la zona franca en relación a la ciudad industrial?

para realizar correctamente la investigación hay que tener claro que una ciudad industrial no es lo mismo que una zona franca, en efecto ambos son territorios dedicados específicamente a la industria y se busca potenciar la economía de la nación en ambos casos. La principal diferencia radica en los objetivos y beneficios que se brindan a los usuarios: la zona franca busca facilitar la importación y exportación de mercancías mediante la exoneración de los pagos arancelarios y aduaneros, siendo esto de gran interés para las empresas transnacionales; por otro lado, la ciudad industrial se enfoca más en crear un espacio dedicado al desarrollo de la industria nacional, propiciando las condiciones adecuadas para garantizar una eficiente operación de las empresas. En esta última siempre se busca facilitar la actividad de exportación, sin embargo no se brindan los beneficios de los pagos arancelarios que se exoneran en una zona franca.

3.2. MARCO CONTEXTUAL

3.2.1. Contexto económico

Debido a la naturaleza de este trabajo es necesario establecer el contexto económico, o lo que es lo mismo, la situación económica que ha experimentado El Salvador en los últimos años. Para establecerlo es necesario definir los indicadores económicos que demuestran el comportamiento de la economía del país, de esta forma podremos analizar la situación actual del país y los efectos positivos que son necesitados para mejorar las condiciones del país.

Indicadores económicos

Producto Interno Bruto (PIB): es la magnitud macroeconómica más importante con la cual se mide la economía de un país de forma general, este indicador expresa el valor monetario de la toda la producción de bienes y servicios de demanda final de un país¹⁸ durante un periodo determinado, el cual normalmente es trimestral y anual.

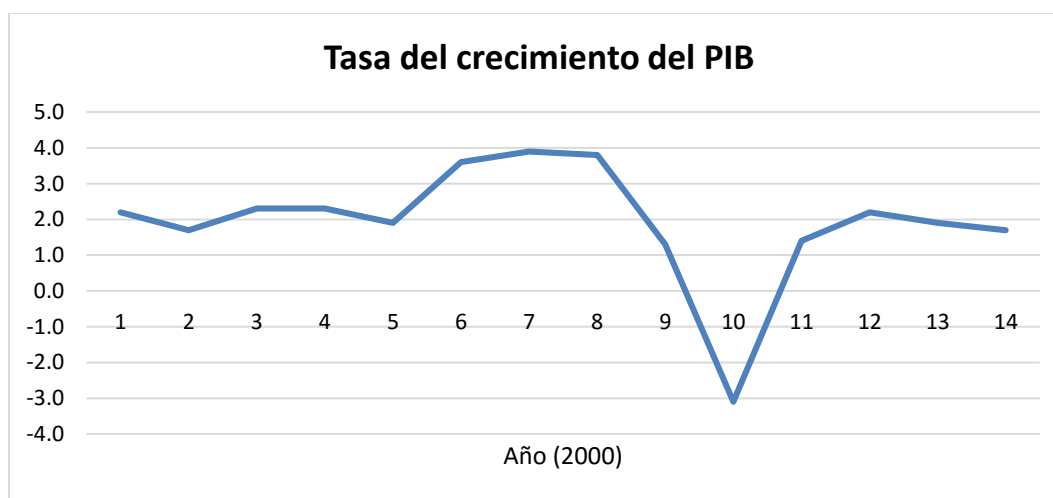


Gráfico 31. Comportamiento del PIB en la década del 2000

Fuente: Elaboración propia, estadísticas del BCR.

¹⁸ Entiéndase por demanda final aquellos productos o servicios que llegan al consumidor final, todo bien o servicio que sea intermediario no es incluido en el cálculo del PIB.

En el Gráfico 31 podemos observar el comportamiento del PIB de El Salvador desde los inicios del siglo XXI. El PIB mantuvo un comportamiento constante promedio de 3.0% durante los primeros cinco años, sin embargo, con la recesión económica del 2008, este se des incrementó considerablemente hasta caer en valores negativos, aunque volvió a estabilizarse para el 2012, en los últimos 2 años ha estado descendiendo levemente. Que el PIB este descendiendo no quiere decir que la economía del país este decayendo, un valor positivo del PIB indica que en realidad El Salvador si se está desarrollando económicamente, el problema es que el gobierno es incapaz de mantener un crecimiento estabilizado, es decir que constantemente se tendrán deficiencias y mejoras repentinas, pero no se ha logrado establecer un crecimiento constante de esta tasa.

En la descripción de este indicador se especifica que el PIB incluye toda la producción de bienes y servicios del país, esto significa que este indicador posee varios componentes que lo definen y es importante conocerlos. En el Gráfico 4 se puede observar las estructuras que han estado componiendo el PIB en los últimos 4 años, en ella se observa que la inversión privada siempre ha representado un mayor gasto que la inversión pública, estando a un promedio de 15% y 2.3% respectivamente. Esta información es alarmante debido a que indica la absorción de las finanzas del país por parte del sector privado, y lo poco que el estado logra invertir a los problemas de la sociedad.

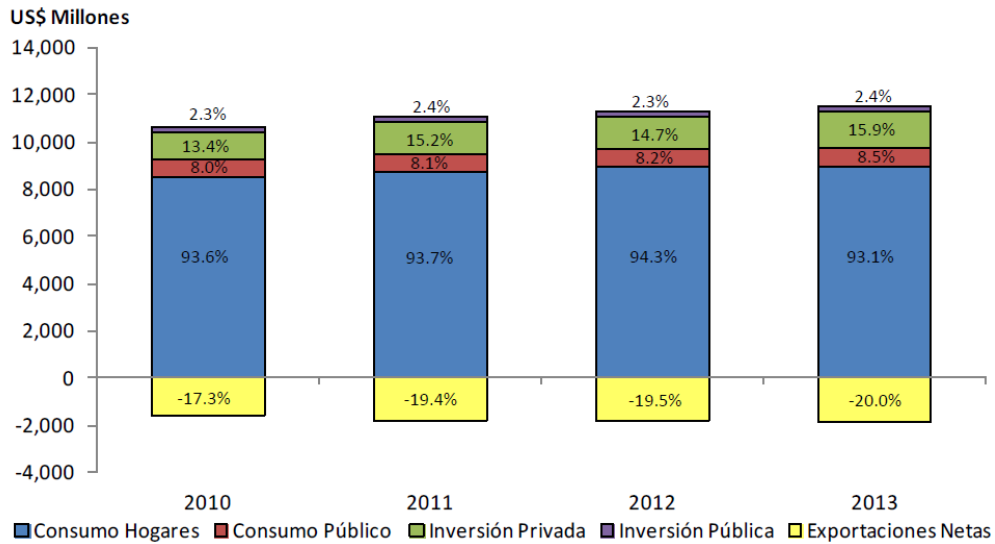


Gráfico 32. Estructura del PIB según componentes de la demanda

Fuente: Informe de la Situación Económica actual de El Salvador 2015, BCR.

Comercio centroamericano: debido a la participación del El Salvador dentro de la región centroamericana es muy importante analizar el desempeño de la economía del país con los demás países centroamericanos, de esta forma es posible visualizar el nivel de desarrollo del país teniendo un marco de referencia.

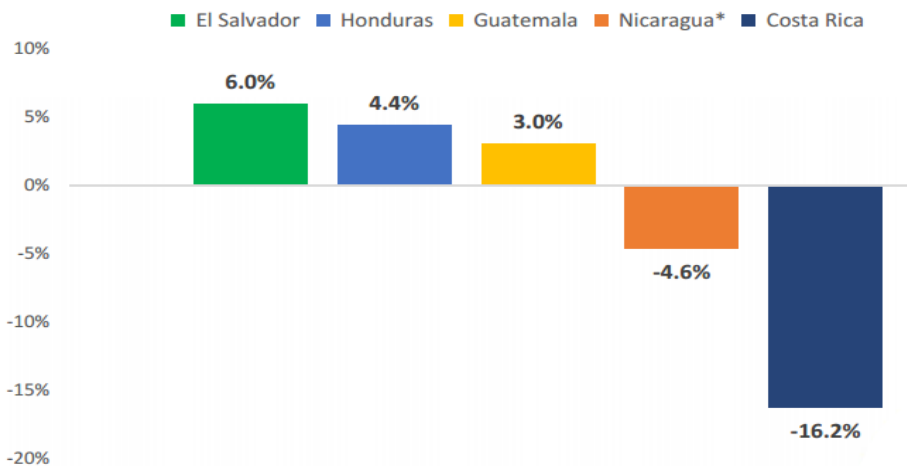


Gráfico 33. Comercio centroamericano, primer semestre del 2015

Fuente: Informe del Comercio Exterior, Primer Semestre 2015. Unidad de Inteligencia Económica.

Balanza comercial: este indicador forma parte de la balanza de pagos de un país y expresa la diferencia existente entre las importaciones y exportaciones de mercancías de una nación. Por lo tanto dependiendo del valor neto de las exportaciones (productos nacionales vendidos y consumidos por países extranjeros) y de las importaciones (bienes comprados en el extranjero por una nación) este indicador puede mostrar dos situaciones:

- **Superávit:** las exportaciones son mayores que las importaciones.
- **Déficit:** las exportaciones son menores que las importaciones.

El Salvador siempre ha tenido dificultades en cuanto a la balanza comercial. En el Gráfico 6 se observa que desde el inicio del año 2000, el déficit de la balanza comercial ha seguido incrementándose mejorando drásticamente durante el periodo del 2009 al 2011, pero nuevamente se incrementó hasta llegar al mayor déficit que se ha tenido en el 2014 (más de \$500 millones), en el 2015 se logró reducir y se prevé que para el 2016 se mantenga el decrecimiento.

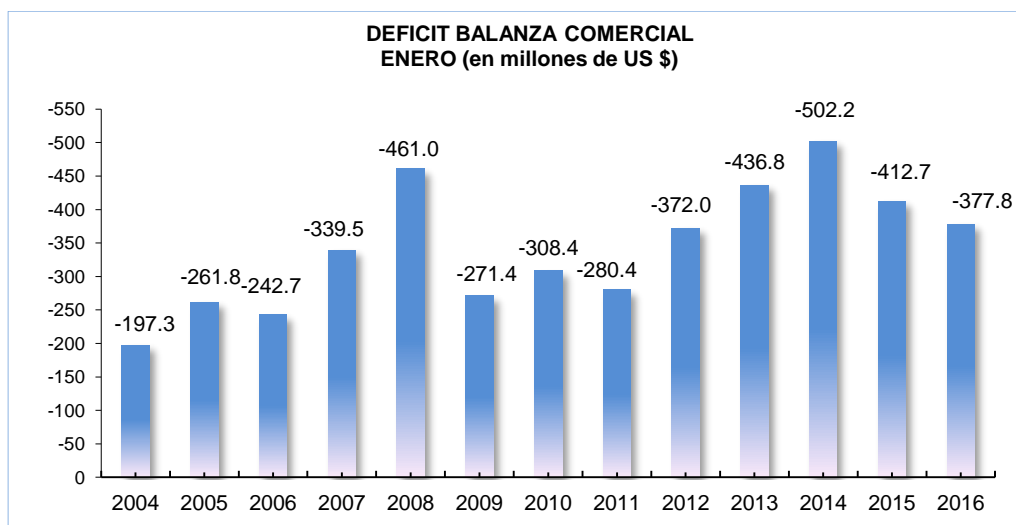


Gráfico 34. Comportamiento de la balanza comercial del país

Fuente: elaboración propia. Estadísticas de la DIGESYC

No obstante, a la balanza comercial se le debe realizar un análisis más riguroso ya que se puede estudiar la balanza comercial propia con cada región o país, por ejemplo, para el año 2012 El Salvador finalmente logró tener un superávit de \$59.1 millones con la balanza comercial de Centroamérica, es decir que con la cantidad total de productos exportados en la región centroamericana, se puede realizar la misma observación con los países a los cuales exporta El Salvador, por ejemplo con países como Nicaragua y Honduras se posee un superávit (\$297 y \$100 millones respectivamente), por otro lado con Guatemala se posee un déficit de \$282 millones¹⁹. En los siguientes apartados se realizará un análisis más detallado de la balanza comercial con los países clientes y proveedores de El Salvador.

Deuda pública: o deuda soberana, es el conjunto de deudas que mantiene el estado frente a los particulares u otro país. Se calcula mediante el total acumulado de todos los préstamos menos los reembolsos contraídos por un gobierno cuantificados en la moneda local.

Deuda privada: son las deudas mantenidas con las empresas, familiares e entidades financieras que residen en el país, independientemente de con quien tenga la deuda, si inversores nacionales o internacionales.

Deuda externa: es la suma de las deudas que tiene el país con las entidades extranjeras. Se compone de la deuda pública y la deuda privada.

La deuda pública se ve reflejada en el Gráfico 7 mientras que la deuda externa en el Gráfico 8. Nótese que ambas poseen una tendencia de crecimiento.

¹⁹ Información tomada del portal de La Prensa Gráfica, análisis de Miguel Portillo, 2013.

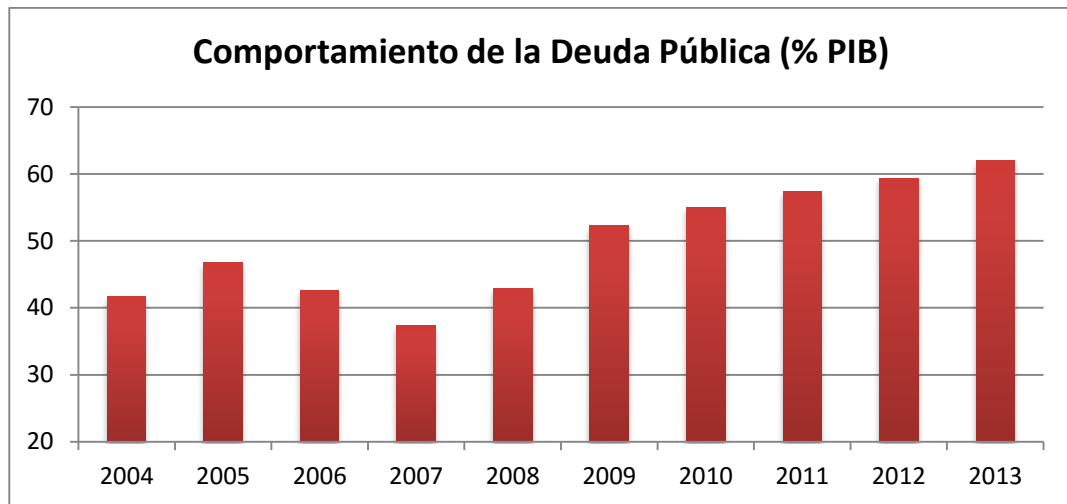


Gráfico 35. Incremento de la deuda pública en la última década

Fuente: Elaboración propia. Estadísticas de la base de datos, IndexMundi.

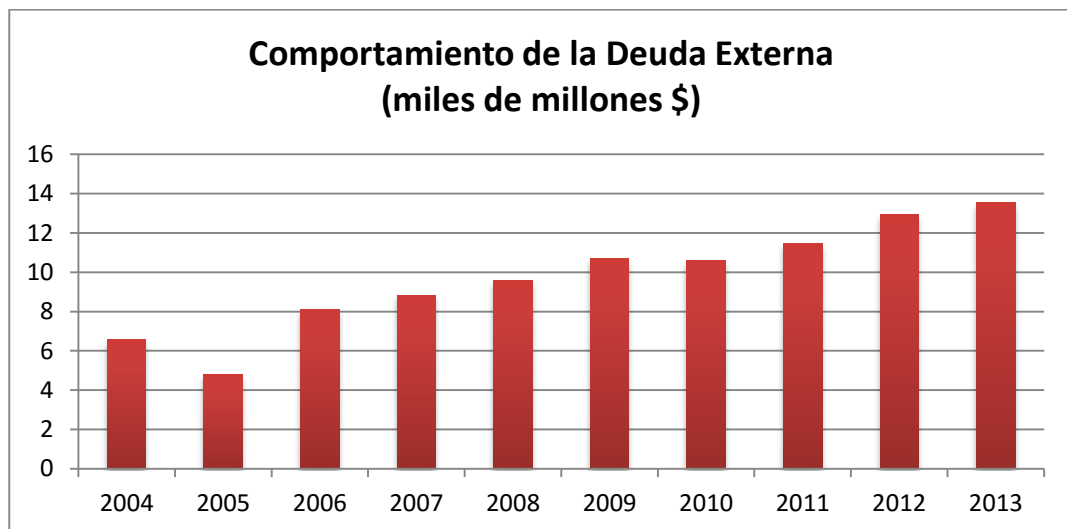


Gráfico 36. Incremento de la deuda externa en la última década

Fuente: Elaboración propia. Estadísticas de la base de datos, IndexMundi.

El valor de la deuda por sí sola no demuestra un déficit de la economía del país debido a que toda nación siempre recurre a deudas para poder realizar sus actividades económicas, el problema radica cuando la nación es incapaz de cubrir estas deudas con sus respectivos cobradores.

Exportaciones de El Salvador

Como se mencionó anteriormente, las exportaciones del país son todos aquellos productos que son elaborados dentro del territorio salvadoreño y son vendidas y consumidas por países extranjeros. Es sensato considerar que es mientras mayor nivel de exportaciones tenga un país, mejor será para su desarrollo ya que estará logrando atraer los beneficios monetarios de las otras naciones hacia el país propio. De las exportaciones **de bienes** se puede detallar el tipo de productos que se exportan, clasificándolos de la siguiente forma:

- Tradicionales (siendo estos café, azúcar y camarón),
- No tradicionales (aquellos que no son tradicionales exceptuando maquila)
- Maquila

Exportaciones de bienes y tasa de variación interanual, valores acumulados al primer semestre (en millones de US\$ y porcentaje)

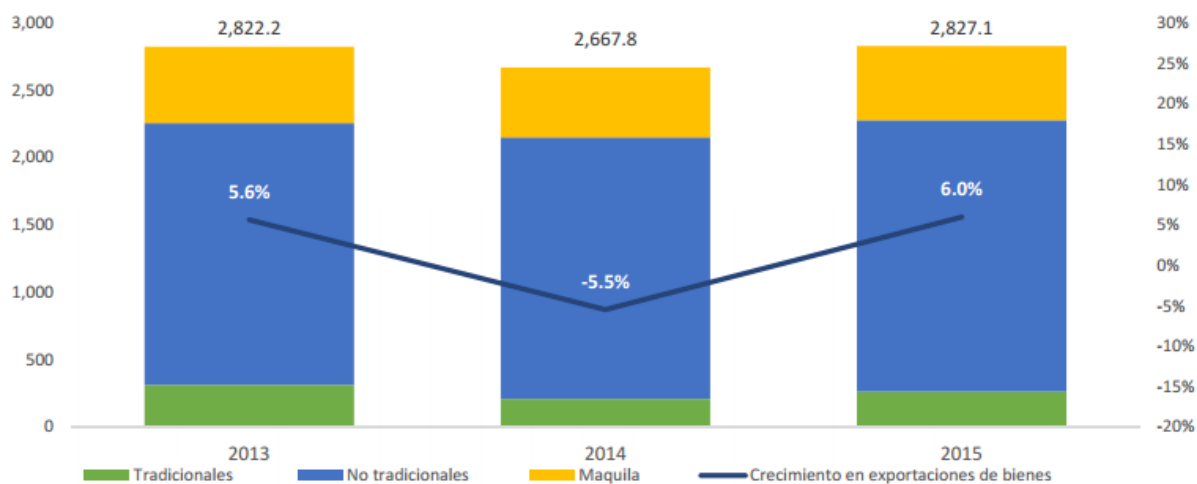


Gráfico 37. Nivel de exportación de bienes, al primer semestre del 2015

Fuente: Informe del Comercio Exterior, Primer Semestre 2015. Unidad de Inteligencia Económica.

El gráfico indica que los productos no tradicionales son los que más se exportan, alrededor de un 74% del total, mientras que los productos de maquila componen un 19% mientras que los productos tradicionales solamente el 7%. Los datos más recientes del 2015 indican que los bienes no tradicionales impulsan las exportaciones del primer semestre, generando US\$ 73.1 millones adicionales, equivalentes a 3.8 %. Las exportaciones tradicionales se recuperan en un 25.7 % (US\$ 53.8 millones adicionales). La maquila registró un crecimiento significativo de 6.3 %, (US\$ 32.4 millones adicionales).

Ahora bien, estos son las exportaciones de bienes de consumo así que debemos analizar también las **exportaciones de los servicios**.

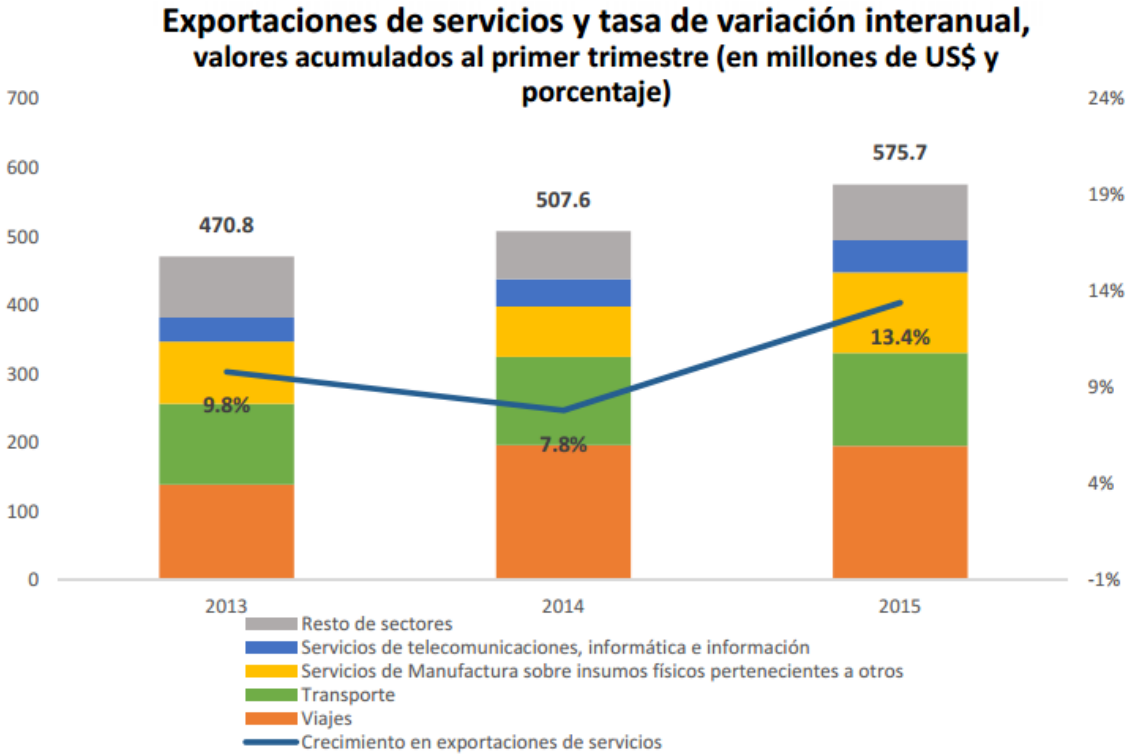


Gráfico 38. Exportaciones de servicios, al primer semestre del 2015

Fuente: Informe del Comercio Exterior, Primer Semestre 2015. UIE.

En el Gráfico 38 se observa que se ha tenido un incremento significativo en la exportación de servicios, el cual presenta una mejora de 13.4 % durante el primer trimestre (US\$ 68.1 millones adicionales). La fuerte expansión de los servicios de manufactura explica 2/3 del incremento en las exportaciones de servicios totales, al crecer 59.7 % (US\$ 43.8 millones adicionales).

Exportaciones de bienes y tasa de variación interanual, acumuladas al primer semestre (en millones de US\$)

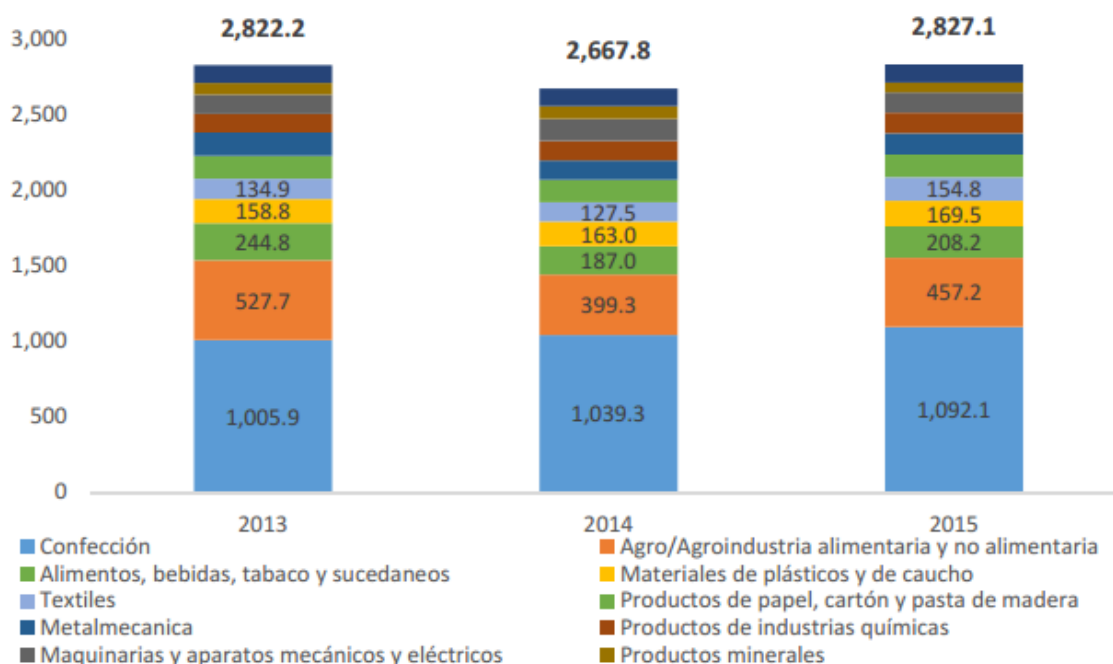


Gráfico 39. Participación de los sectores de exportación, al primer semestre del 2015

Fuente: Informe del Comercio Exterior, Primer Semestre 2015. UIE.

En el Gráfico 39 se muestran los principales **sectores de exportación** de los últimos 2 años hasta el primer semestre del 2015, en el cual se han tenido los desarrollos que se especifican en la Tabla 10.

Tabla 10. Comportamiento de los sectores productivos del El Salvador en el primer semestre del 2015

Sector	Cantidad	Porcentaje
Agro/agroindustria alimentaria y no alimentaria	Crecimiento de US\$ 57.9 millones	14.5 %
Confección	Crecimiento de US\$ 52.8 millones	5.1 %
Textiles	Crecimiento de US\$ 27.2 millones	21.4 %
Alimentos, bebidas, tabaco y sucedáneos	US\$ 21.2 millones	11.3 %
Metalmecánica	US\$ 13.4 millones	10.5 %

Fuente: Informe del Comercio Exterior, Primer Semestre 2015. UIE.

Como podemos ver se ha tenido un crecimiento significativo de cada sector, especialmente el de la agro industria alimentaria y no alimentaria, así como el de confección. También podemos observar que los diez principales sectores exportadores representan el 95.7% del valor total exportado (UIE-MINEC, 2015), remarcando la importancia de la industria de la confección y de la agro industria ya que son los que contribuyen en aproximadamente 50%.

Observando las estadísticas desde otra perspectiva, según las estadísticas del Banco Central de Reserva el sector económico más participativo en las exportaciones ha sido el sector manufacturero, con \$1,329.6 millones en valor de exportaciones del 2015, sin embargo también se puede apreciar que los demás sectores económicos tienen muy poca participación. Estos datos se ven reflejados en la Gráfico 40 donde se clasifican los sectores económicos según la CIU Rev. 2.

Exportaciones por Sector Económico (CIU Rev. 2)

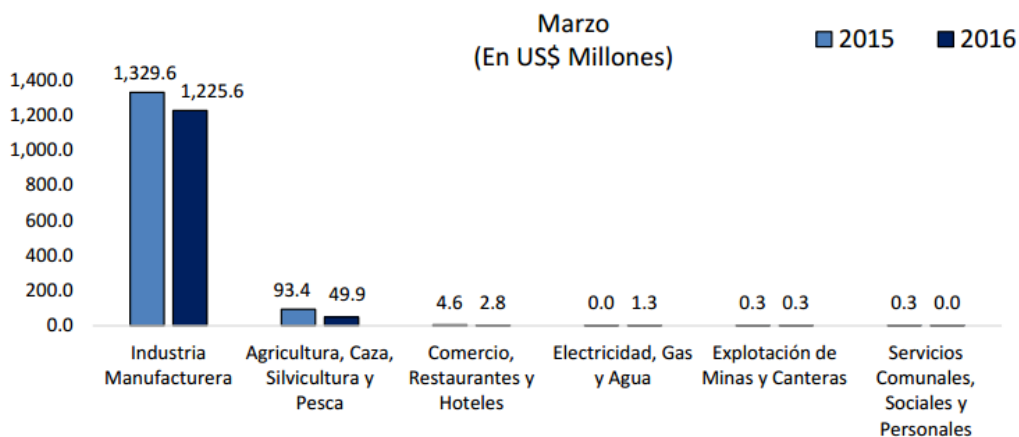


Gráfico 40. Exportaciones clasificadas por sector económico

Fuente: BCR. Evolución del Comercio Exterior de El Salvador. Enero – Marzo 2016.

Principales productos de exportación

Habiendo analizado los sectores de exportación del país, es muy importante para la investigación conocer cuáles son los principales productos que se están exportando actualmente. En el Gráfico 41 se presentan los diez productos con mayor porcentaje de participación en las exportaciones del país, fácilmente notamos que la mayoría de ellos pertenecen al sector de confección con productos como camisas, suéteres, t-shirts, entre otros. También se encuentra la exportación de papel higiénico con exportaciones de aproximadamente \$100 millones.

Principales productos de exportación, valores acumulados al primer semestre (en millones de US\$)

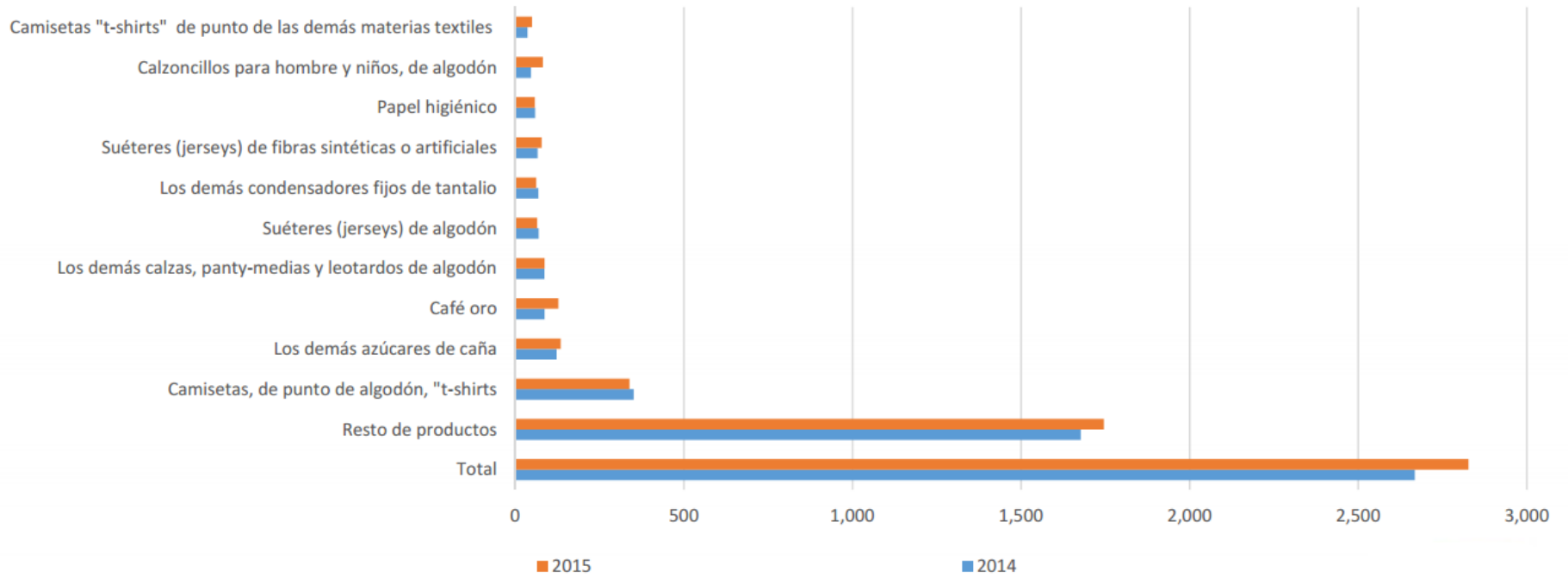


Gráfico 41. Principales productos de exportación de El Salvador, al primer semestre del 2015.

Fuente: Informe del Comercio Exterior, Primer Semestre 2015. UIE.

Los productos agrícolas con mayor exportación son el café oro y los demás azúcares de caña, con cerca de \$200 millones, mientras que el producto más exportado son las t-shirts de punto de algodón con más de \$300 millones.

Pero para tener un panorama aún más amplio se consultó la base de datos del BCR en donde se obtiene el listado de exportaciones de todos los sectores según la CIU Rev. 2 (ver ANEXO 2).

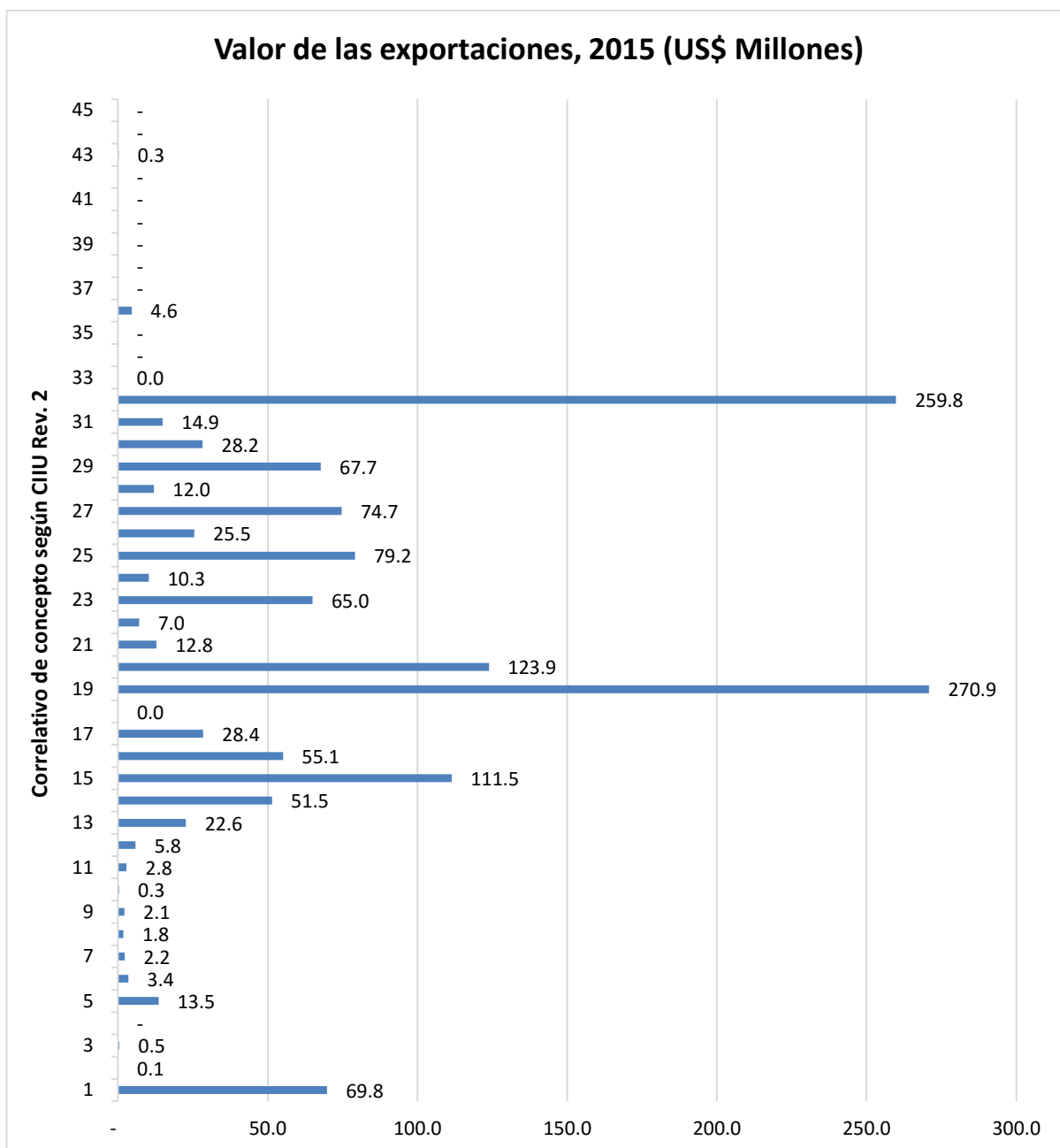


Gráfico 42. Valor de las exportaciones de las actividades económicas según CIU Rev. 2

Fuente: Elaboración propia. Estadísticas del comercio exterior, enero – marzo 2016. BCR.

Al graficar la información de la tabla se obtiene el Gráfico 42 presentado en la página anterior, en ella se observa que el concepto 19 y 32 (correspondientes a Textiles y artículos confeccionados de materiales textiles, excepto prendas de vestir, y a Servicios Industriales de Maquila respectivamente) son los que más aportan a las exportaciones totales del país, con valores de \$270.9 y \$259.8 millones respectivamente.

De ambos rubros es importante conocer los productos que son exportados. En la industria textil se exportan diversos tipos de hilos (variaciones de título, cintas, hilaza, tejido, etc.), mientras que en los productos de maquila se encuentra detallado en el Gráfico 43

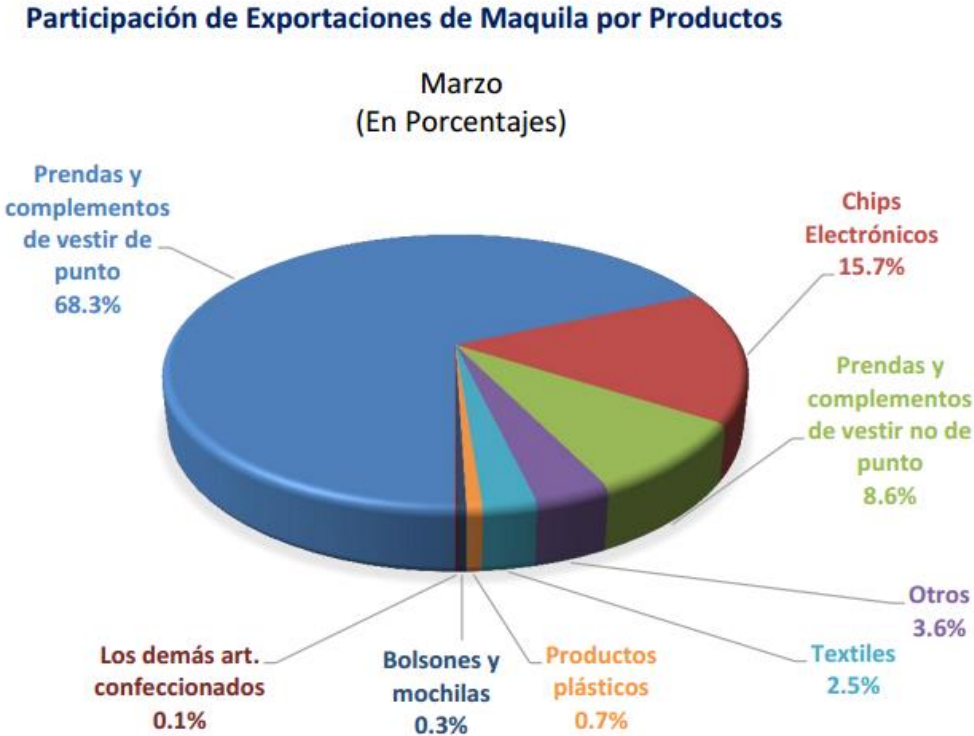


Gráfico 43. Porcentajes de participación de productos de exportación del sector Maquila

Fuente: BCR. Evolución del Comercio Exterior de El Salvador. Enero – Marzo 2016.

Principales países de exportación

Conociendo cuales son los principales productos que se están exportando en el país, también se debe conocer cuál es el destino de ellos. En el Gráfico 45 se presentan los países de exportación más importantes y las cantidades exportadas a cada uno de ellos. Nótese que el principal exportador es Estados Unidos, mientras que se tiene clientela en los demás países de la región centroamericana y del caribe, así como países lejanos como México, Canadá y China, además de otros países (más adelante se detallaran).

Con respecto al análisis más reciente del primer semestre del 2015, el principal socio exportador, Estados Unidos registró el incremento más significativo del periodo, con \$101.1 millones adicionales, en segundo lugar, la República Popular de China con \$37.4 millones adicionales. En Centroamérica, los destinos más dinámicos fueron: Guatemala con US\$ 24.4 millones, Nicaragua con US\$ 23.3 millones y Honduras con US\$ 11.5 millones.

También podemos observar que se tiene un ligero crecimiento en la cantidad de exportaciones que se tiene en el 2015 con respecto a todo el año del 2014, lo cual es brinda un panorama de crecimiento potencial para las exportaciones de productos de marca salvadoreña.

En la gráfica también se observa que hay alrededor de \$300 millones en valor de exportaciones al resto de países; El Salvador también cuenta con participación de exportación en la Unión Europea.

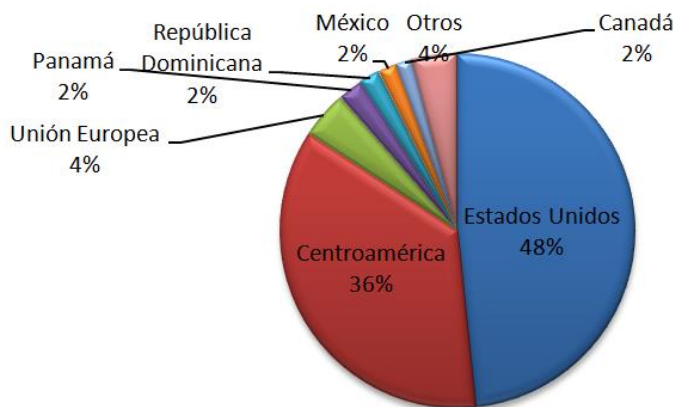


Gráfico 44. Destino de las exportaciones de El Salvador (2010)

Fuente: Trade Map (CCI)

Principales destinos de exportación, valores acumulados al primer semestre (en millones de US\$)

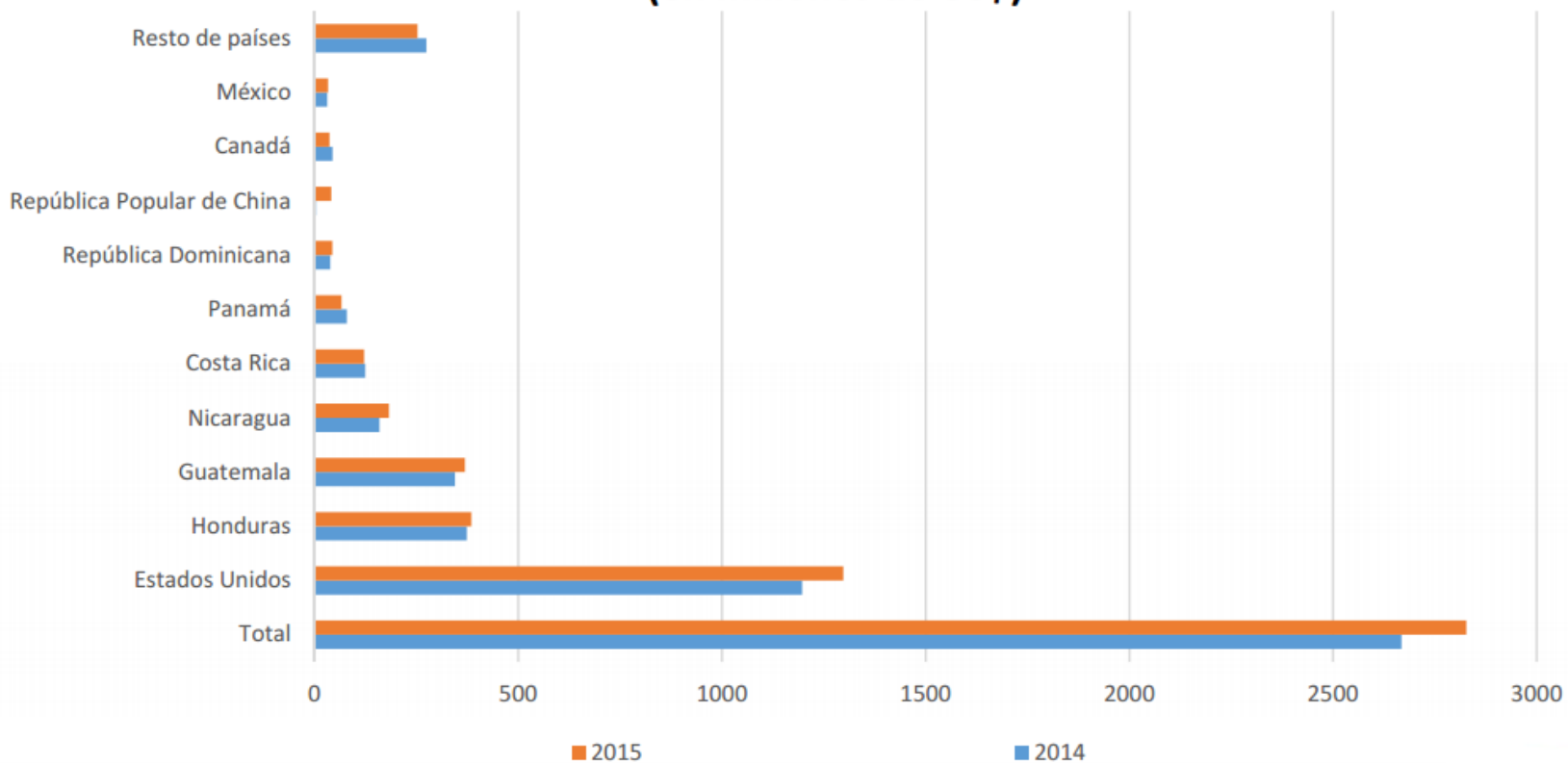


Gráfico 45. Países de exportación de El Salvador, al primer semestre del 2015.

Fuente: Informe del Comercio Exterior, Primer Semestre 2015. UIE.

En el Gráfico 45 se tiene que el principal cliente de El Salvador fue Estados Unidos con un 48% de todas las exportaciones dirigidas a ese país, mientras que en Centroamérica se tiene una participación del 36%, mientras que la Unión Europea se logró establecer como el tercer lugar de destino de las exportaciones de El Salvador con 4%, con un valor de \$194.4 millones para el año 2010.

Durante el año 2010, el 68.7% del valor de las exportaciones salvadoreñas hacia los países de la Unión Europea, tuvieron como destinos principales Alemania (42.1%) y España (25.6%). Otros mercados fueron Reino Unido (7.9%), Italia (5.9%), Holanda (4.5%), Suecia (4.4%), Bélgica (3.5%) y Francia (2.4%). Estos ocho países, representaron el 97.3% de las exportaciones de El Salvador hacia la UE.



Gráfico 46. Exportaciones hacia la Unión Europea (2010).

Fuente: Trade Map (CCI)

En la siguiente página se encuentra la Tabla 11 en donde se detallan las cantidades en dólares que han sido exportadas a los diferentes países que componen la Unión Europea. Se observa que Alemania y España son los principales mercados de exportación, seguido del Reino Unido e Italia, no obstante la tabla también muestra el dato de las exportaciones totales anuales, en ella podemos apreciar como las exportaciones alrededor del mundo han ido aumentando, sin embargo las exportaciones totales realizadas a la Unión Europea han ido disminuyendo con cada año lo cual indica que El Salvador poco a poco está perdiendo participación en este mercado extranjero.

Tabla 11. Exportaciones hacia la Unión Europea (2006 -2010). En Miles US\$.

País	2006	2007	2008	2009	2010
Mundo	3,705,583	3,984,041	4,549,051	3,797,324	4,499,243
Unión Europea (UE 27)	214,518	251,881	317,592	221,598	194,398
Alemania	96,487	105,202	123,056	89,791	81,920
España	60,226	93,649	105,658	65,327	51,691
Reino Unido	9,097	8,406	7,901	7,699	15,450
Italia	7,136	9,404	12,168	10,762	11,562
Países Bajos (Holanda)	7,470	4,595	27,945	14,784	8,737
Suecia	3,018	2,600	4,618	3,077	8,555
Bélgica	15,956	19,505	22,738	14,320	6,858
Francia	11,705	4,040	7,863	9,099	4,622
Finlandia	179	100	1,103	1,882	2,432
República Checa	405	124	714	1,414	1,047
Portugal	1,328	2,439	2,464	2,623	581
Austria	697	169	282	204	262
Rumania	0	2	0	107	194
Eslovaquia	14	0	2	112	163
Irlanda	2	845	60	53	98
Polonia	2	24	22	19	94
Dinamarca	445	243	39	50	52
Eslovenia	0	0	10	25	42
Grecia	138	111	299	177	26
Hungría	2	0	67	43	7
Letonia	194	390	297	0	4
Lituania	0	0	0	0	1
Bulgaria	0	1	70	3	0
Chipre	17	0	209	27	0
Luxemburgo	0	32	7	0	0

Fuente: Trade Map. Cálculos del CCI.

En el siguiente cuadro se muestran los 25 principales productos de exportación salvadoreña hacia la Unión Europea, los cuales representan el 97.6% de las exportaciones hacia dicho mercado.

Tabla 12. Principales productos de exportación hacia la UE (2006-2010)

Descripción del producto		El Salvador exporta hacia Unión Europea (UE 27) Valores en US\$ miles				
		2006	2007	2008	2009	2010
Todos los productos		214,518	251,881	317,592	221,598	194,398
1	Café sin tostar, sin descafeinar.	96,011	96,629	129,103	123,739	110,836
2	atunes, listados y bonitos en conserva, enteros o en trozos	46,533	86,485	97,670	60,809	52,365
3	miel natural de abejas	2,017	1,423	2,466	3,067	5,164
4	Melaza de caña de azúcar.	0	1,530	2,087	655	2,887
5	alcohol etílico sin desnaturalizar con un grado alcohólico volumétrico	0	0	24,286	7,808	2,802
6	partes de planta, sin flores ni capullos para ramos o adornos, frescos	1,078	1,367	970	1,719	2,289
7	esquejes y estaquillas sin enraizar e injertos	479	265	122	396	1,892
8	las demás plantas vivas (incluidas sus raíces), esquejes e injertos;	1,344	1,616	1,686	1,818	1,659
9	los demás calzados	407	1,599	1,531	1,336	1,640
10	suéteres, jerséis, pullovers, cardiganes, chalecos y artículos similares	89	229	67	622	1,271
11	trapos, cordeles, cuerdas y cordajes, de materias textiles en desperdicio	283	320	752	1,367	1,265
12	Tantalio en bruto, incl. las barras simplemente obtenidas por sinterizado; polvo de tantal	0	0	0	1,156	653
13	ropa de tocador o de cocina, de tejido de toalla con bucles, de algodón	3,614	2,009	1,032	759	577
14	Abrigos, capas y similares, de punto, para hombres o niños, de fibras	203	176	184	662	546
15	Los demás asientos.	0	0	84	481	528
16	las demás gomas, resinas, gomorresinas y bálsamos	1,310	889	673	275	419
17	Los demás artículos de acampar, de algodón.	633	880	672	323	419

	Descripción del producto	El Salvador exporta hacia Unión Europea (UE 27) Valores en US\$ miles				
		2006	2007	2008	2009	2010
18	Camisetas de punto de las demás materias textiles.	34	19	8	68	395
19	los demás, incluidas las partes y accesorios de aparatos que utilicen	5	7	46	254	342
20	los demás calzados con suela de caucho, de plástico o de cuero natural	2,158	1,356	998	261	318
21	abrigo, chaquetones, capas, anoraks, cazadoras y artículos similares,	70	81	42	209	318
22	camisetas de punto de algodón, para mujeres o niñas	37,804	39,458	38,132	3,461	317
23	cepillos, formones, gubias y herramientas cortantes similares para el	177	307	321	300	311
24	los demás, excepto hilachas	223	375	188	123	307
25	estatuillas y demás objetos de adorno, de madera	363	324	367	282	251









Fuente: Trade Map. Cálculos del CCI.

Se tiene que el producto con mayor cantidad de exportaciones es el café sin tostar ni descafeinar (58.41% de todas las exportaciones en el 2010), seguido de exportaciones de atún (27.59%). Luego se tienen otros productos naturales como la miel natural de abeja (2.72%) y la melaza de la caña de azúcar (1.48%), luego se tiene una gran variedad de productos, pero la mayoría de ellos tiene menos de 1.25% de participación en el mercado europeo. Por otro lado, también podemos observar como las exportaciones se redujeron en un 12.27% con respecto al año 2009 el cual a la vez tuvo una disminución con respecto al 2008 el cual ha sido el año con la mayor cantidad de exportaciones (\$317,592 miles).

Principales empresas exportadoras del país

En el Informe Sectorial y Ranking Industrial 2015, publicado por la Asociación Salvadoreña de Industriales, se publicó el listado de las empresas con mayor cantidad de exportaciones de El Salvador clasificadas por distintos rubros y sectores de la industria. De acuerdo al informe, los diez mayores exportadores del país son:

Tabla 13. Top 10 empresas exportadoras de El Salvador

Lugar	Nombre	Logo
1	HANESBRANDS EL SALVADOR, LTDA.	
2	LEMPA SERVICES / FRUIT OF THE LOOM, INC.	
3	INTRATEXT DE EL SALVADOR, S.A. DE C.V.	N / D
4	AVX INDUSTRIES PTE. LTD.	
5	LIVSMART AMERICAS, S.A. DE C.V	
6	KIMBERLY CLARK DE CENTROAMERICA, S.A.	
7	CALVOCONSERVAS EL SALVADOR, S.A. DE C.V.	
8	PRODUCTOS ALIMENTICIOS DIANA, S.A. DE C.V.	
9	sigmaQ	
10	TERMOENCOGIBLES, S.A. DE C.V.	

Fuente: Elaboración propia. Informe Sectorial y Ranking Industrial 2015.

Según los informes de la ASI, para el 2014 existían más de 3,100 empresas exportadoras registradas en el país. Del listado anterior podemos observar que solamente las últimas tres empresas, Productos Alimenticios Diana, sigmaQ y Termoencogibles, son las únicas empresas salvadoreñas que están dentro de los mayores exportadores del país.

En la Tabla 14 se enlistan las 10 empresas con mayor cantidad de exportaciones de El Salvador clasificadas por sector económico. De este listado, los sectores de comercialización de plásticos, sector farmacéutico, metalmecánica, muebles, calzados y bancos son representados principalmente por empresas de origen salvadoreño mientras que en el sector textil y confección, alimentos, bebidas y artes gráficas los mayores exportadores son empresas extranjeras.

Tabla 14. Top 10 de las empresas exportadoras de El Salvador, clasificadas por sector económico

SECTOR	TEXTIL Y CONFECCIÓN	ALIMENTOS	BEBIDAS	PLÁSTICOS	ARTES GRÁFICAS
1	HANESBRANDS EL SALVADOR. LTDA.	CALVOCONSERVAS EL SALVADOR, S.A. DE C.V.	LIVSMART AMERICAS, S.A. de C.V.	TERMOENCOGIBLES, S.A. de C.V.	KIMBERLY CLARK DE CENTROAMERICA, S.A.
2	LEMPA SERVICES / FRUIT OF THE LOOM, INC	PRODUCTOS ALIMENTICIOS DIANA, S.A. de C.V.	JUMEX CENTROAMERICA, S.A. de C.V.	PLASTIGLAS DE EL SALVADOR S.A. de C.V.	ALAS DORADAS, S.A. DE C.V.
3	INTRATEXT DE EL SALVADOR, S.A. DE C.V.	HARISA, S.A. de C.V.	INDUSTRIAS LA CONSTANCIA, S.A. de C.V.	sigmaQ	sigmaQ
4	I.C.A.T. , S.A. DE C.V.	PRODUCTOS ALIMENTICIOS BOCADELI, S.A. de C.V.	EMBOTELLADORA LA CASCADA, S.A.	CARVAJAL EMPAQUES, S.A. de C.V.	CAJAS Y BOLSAS, S.A.
5	F & D, S.A. DE C.V.	MOLINOS DE EL SALVADOR, S.A. de C.V.	URRUTIA'S ESTATE COFFEE, S.A. de C.V.	CELPAC, S.A. de C.V.	EVERGREEN PACKAGING DE EL SALVADOR, S.A. DE C.V.
6	INDUSTRIAS MERLET, S.A. DE C.V.	LACTEOS DEL CORRAL, S.A. de C.V. / LACTOSA		TUBOS Y PERFILES PLASTICOS, S.A. de C.V.	IMPRESORA LA UNION, S.A. DE C.V.
7	BROOKLYN MANUFACTURING LTDA. DE C.V.	ECO FOODS, S.A. de C.V.		SALVAPLASTIC INTERNACIONAL, S.A. de C.V.	ALBACROME, S.A. DE C.V.
8	TEXTILES OPICO, S.A. DE C.V.	SABORES COSCO DE CENTROAMERICA, S.A. de C.V.		IBERPLASTIC, S.A. de C.V.	DAR KOLOR, S.A. DE C.V.
9	PICACHO, S.A. DE C.V.	BIMBO DE EL SALVADOR, S.A. de C.V.		POLYBAG, S.A. de C.V.	BEMISAL, S.A. DE C.V.
10	DA SAN, S.A. DE C.V.	TECNICA EN NUTRICION ANIMAL, S.A. de C.V		PLASTICOS EL PANDA S.A. de C.V.	R.R. DONNELLEY DE EL SALVADOR, S.A. DE C.V.

SECTOR	FARMACÉUTICO	METALMECÁNICA	MUEBLES	CALZADO	BANCOS
1	LABORATORIOS VIJOSA S.A. DE C.V.	CONSORCIO INTERNACIONAL, S.A. DE C.V. / PROACES	INDUSTRIAS CAPRI, S.A. DE C.V.	DURAMAS, S.A. DE C.V.	BANCO AGRICOLA, S.A.
2	CORPORACION BONIMA, S.A. DE C.V.	GALVANISSA, S.A. DE C.V.	INDUFOAM, S.A. DE C.V.	EMPRESAS ADOC, S.A. DE C.V.	BANCO DAVIVIENDA SALVADOREÑO, S.A.
3	BIOGALENIC, S.A. DE C.V.	CORPORACION INDUSTRIAL CENTROAMERICANA, S.A. DE C.V. CORINCA	DIVECO EL SALVADOR, S.A. DE C.V.	GARBAL, S.A. DE C.V.	BANCO CITIBANK DE EL SALVADOR, S.A.
4	LABORATORIOS ARSAL, S.A. DE C.V.	IMPLEMENTOS AGRICOLAS CENTROAMERICANOS, S.A. DE C.V.	MUEBLES DIVERSOS, S.A. DE C.V.	INDUSTRIAS CARICIA, S.A. DE C.V.	BANCO DE AMERICA, CENTRAL, S.A.
5	ESTABLECIMIENTOS ANCALMO, S.A. DE C.V.	RESORTES Y ALAMBRES, S.A. DE C.V.	ED & CON, S.A. DE C.V.	PIEL Y CALZADO, S.A. DE C.V. / PYCASA	SCOTIABANK EL SALVADOR, S.A.
6	LABORATORIOS LÓPEZ, S.A. DE C.V.	MONOLIT DE EL SALVADOR, S.A. DE C.V.	NUVE, S.A. DE C.V.	INDUSTRIAS FENIX, S.A. DE C.V.	BANCO G & T CONTINENTAL EL SALVADOR, S.A.
7	LABORATORIOS TERAMED, S.A. DE C.V.	IMFICA INDUSTRIAL, S.A. DE C.V.	ARTE METAL, S.A. DE C.V.	RICARFELLI, S.A. DE C.V.	BANCO PROMERICA, S.A.
8	LABORATORIOS SUIZOS, S.A. DE C.V.	INDUSTRIAS CONSOLIDADAS, S.A. DE C.V. / INCO	INNOVA DISPLAY, S.A. DE C.V.	FABNICELY, S.A. DE C.V.	BANCO INDUSTRIAL EL SALVADOR, S.A.
9	ACTIVA, S.A. DE C.V.	METALES TROQUELADOS, S.A. DE C.V. / METALTRO	MOBLEX, S.A. DE C.V.	GUERRERO RUIZ, GUILLERMO HERNAN	BANCO HIPOTECARIO DE EL SALVADOR, S.A.
10	GAMMA LABORATORIES, S.A. DE C.V.	ALUMINIO DE EL SALVADOR, S.A.	MOBILIA, S.A. DE C.V.	INDUSTRIAS GRACIA, S.A. DE C.V.	BANCO PROCREDIT, S.A.

Fuente: Elaboración propia. Informe Sectorial y Ranking Industrial 2015.

Importaciones de El Salvador

Habiendo analizado las exportaciones se debe realizar el mismo estudio a las importaciones que realiza el país, esto es obtener las cantidades totales que se importan, los principales productos de importación y los países de origen de dichos productos.

Primero analicemos las cantidades que son importadas anualmente, en el Gráfico 47 se tienen los principales bienes de importación. Obsérvese que las mayores cantidades de importación han sido los bienes intermedios (aproximadamente \$1,900 millones) seguido por los bienes de consumo (aproximadamente \$1,250 millones), mientras que la importación de petróleo y los bienes de capital están alrededor de \$500 millones. El gráfico también nos muestra la tasa de disminución que se ha estado teniendo a comparación del año 2013, demostrando un cese de las importaciones realizadas al país.

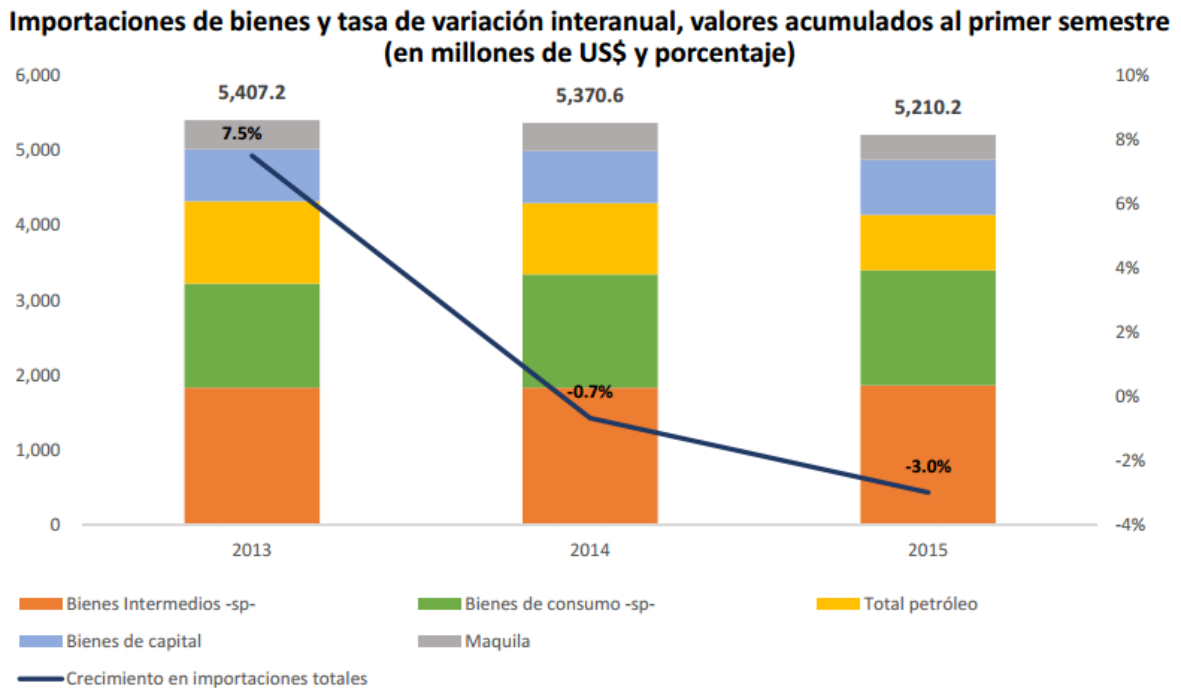


Gráfico 47. Valor de las importaciones de El Salvador, al primer semestre del 2015

Fuente: Informe del Comercio Exterior, Primer Semestre 2015. UIE.

Al igual que en las exportaciones, el sector de la industria manufacturera es quien tiene el mayor valor de las importaciones del país. Obsérvese el Gráfico 48, se puede apreciar como al sector manufacturero le corresponden más del 90% de las importaciones totales del país, además se puede apreciar una disminución del 8.43% con respecto a las importaciones totales realizadas en el 2015 durante el periodo de enero a marzo del 2016.

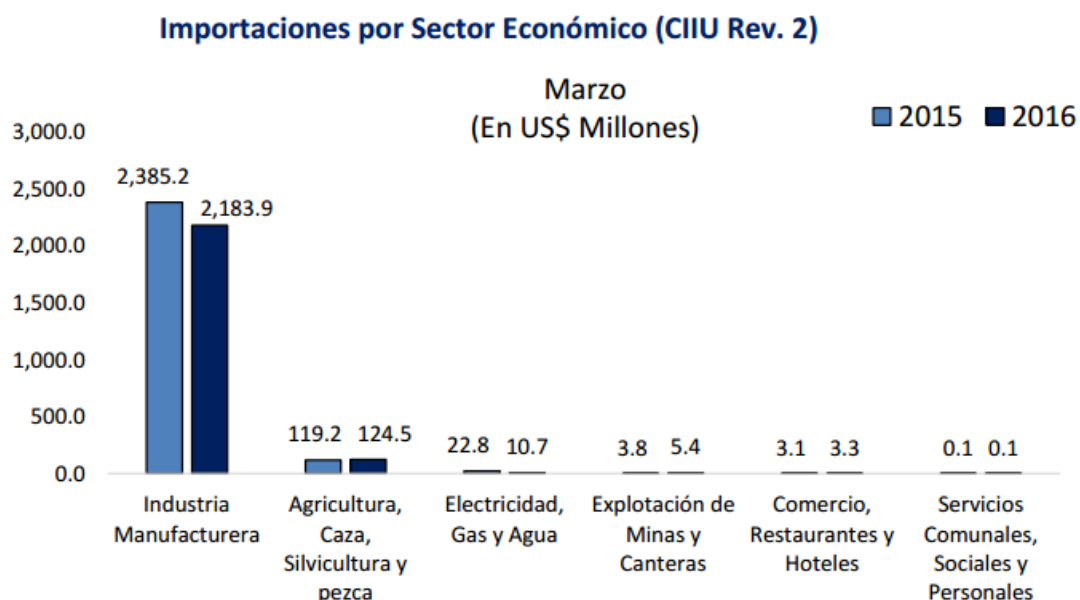


Gráfico 48. Importaciones clasificadas por sector económico

Fuente: BCR. Evolución del Comercio Exterior de El Salvador. Enero – Marzo 2016.

En el Gráfico 49 se tienen los porcentajes de participación en las importaciones según las ramas de actividad económica clasificadas por la CIIU Rev. 2. La rama con mayor cantidad de importaciones son la química de base elaborados (16.4%), seguido de maquinaria, equipos y suministros (14.6%), productos de la refinación de petróleo (9.4%) y textiles y artículos confeccionados (9.3%). De acuerdo al gráfico la rama con menor cantidad de importaciones es el de producciones agrícolas.

Composición de las Importaciones por Rama de Actividad Económica (CIIU Rev. 2)

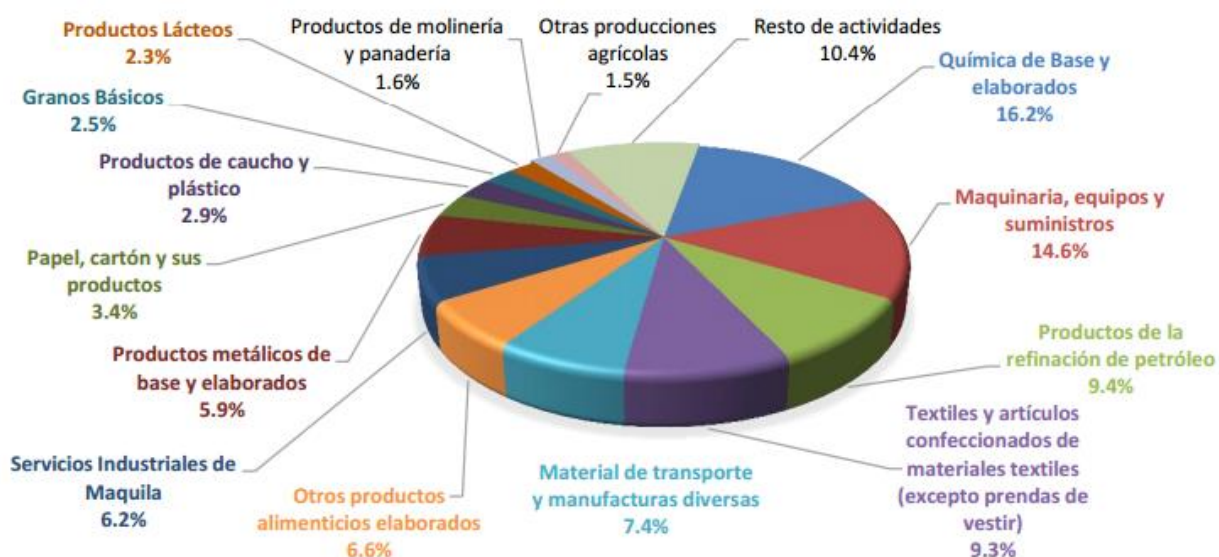


Gráfico 49. Importaciones de El Salvador según actividad económica

Fuente: BCR. Evolución del Comercio Exterior de El Salvador. Enero – Marzo 2016.

Para conocer el nivel de importaciones de cada rubro nuevamente utilizaremos la CIIU Rev. 2. En el ANEXO 3 se visualizan los niveles de las importaciones según las actividades económicas, al construir el gráfico de los datos presentados se tiene que las actividades con mayor cantidad de exportaciones son: Química de Base y elaborados con \$383.1 millones, Productos de la refinación de petróleo con \$356.14 millones, y Maquinaria, equipos y suministros con \$336.71 millones. Notese que estos datos concuerdan con las estadísticas de porcentajes descritas en el Gráfico 49.

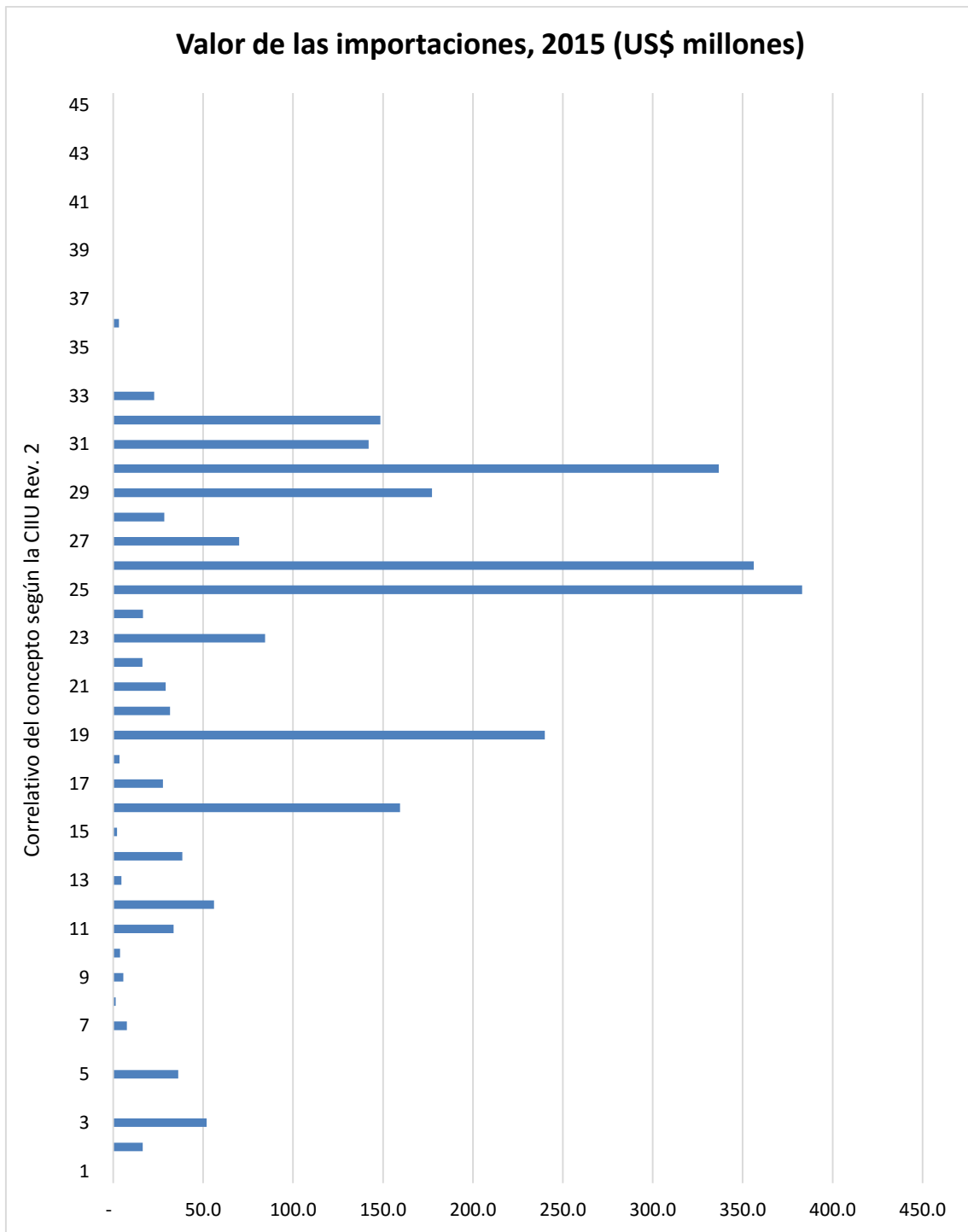


Gráfico 50. Importaciones de El Salvador según CIU Rev. 2

Fuente: Elaboración propia. Estadísticas del comercio exterior, enero – marzo 2016. BCR.

Principales productos de importación

En la siguiente tabla se enlistan los 50 productos que más se importan al país, según orden de importancia. Con la mayor cantidad de importaciones se encuentran los aceites de petróleo y otros minerales (\$370,387 miles) siendo la mayor cantidad proviniendo de países extranjeros a Centroamérica. Otros productos con gran cantidad de importaciones son las máquinas y aparatos mecánicos (\$117,776 miles), prendas de vestir y complementos (\$101,685 miles) y el hierro en bruto, láminas, barras, tubos, alambres, claves, etc. (\$106,510 miles). Al comparar con los productos de exportación, aparecen también los tejidos de punto con \$92.213 millones en valores de importación, papel y cartón con \$52.410 millones, prendas de vestir el cual se especificó previamente, leche y productos lácteos con \$33.81 millones, artículos plásticos con \$45.06 millones, entre otros. Los productos anteriores son algunos de los artículos que tienen un gran número de importaciones en El Salvador, sin embargo, también son parte de los productos que tienen participación en las exportaciones del país.

Tabla 15. Clasificación de importaciones, en orden de importancia (en US\$ miles)

	Producto	2015		
		C.A.	F. de C.A.	Total
1	Aceites de petróleo y otros minerales; hidrocarburos	674	369,713	370,387
2	Máquinas y aparatos mecánicos (excepto de informática, frigorífico y repuestos de vehículos)	3,024	114,752	117,776
3	Prendas de vestir y complementos, ropa de cama, mesa	44,229	57,456	101,685
4	Automóviles, chasis, carrocerías, y remolques	925	68,529	69,454
5	Medicamentos y otros productos farmacéuticos	6,626	67,899	74,526
6	Hierro en bruto, laminas, barras, tubos, alambres, clavos.	35,311	71,199	106,510
7	Tejidos de punto	41,142	51,070	92,213
8	Materias plásticas en formas primarias	1,933	72,453	74,386
9	Aparatos eléctricos de telefonía o telegrafía.	31	70,382	70,413
10	Papel y cartón (con o sin estucar, recubierto, impregnado)	3,556	48,853	52,410
11	Tejidos (planos) sintéticos o artificiales	4,975	37,834	42,808
12	Monofilamentos; hilos e hilados sintéticos y artificiales	3,345	37,211	40,556
13	Productos de perfumería y cosméticos	4,564	30,191	34,755
14	Artículos plásticos (envases, de uso doméstico etc.)	17,239	27,825	45,063
15	Motores eléctricos, generadores, y transformadores.	139	14,983	15,122

	Producto	2015		
		C.A.	F. de C.A.	Total
16	Leche (excepto en polvo), y lácteos.	29,065	4,746	33,811
17	Tubos, placas, hojas, y películas de plástico	9,388	24,024	33,411
18	Productos químicos inorgánicos y orgánicos	6,125	34,700	40,824
19	Papel higiénico, servilletas y otros art. de papel	14,940	18,631	33,571
20	Pigmentos, lacas, pinturas, barnices, tintas y colores.	7,082	21,763	28,846
21	Maíz	242	24,084	24,326
22	Hilados de algodón	1,621	42,562	44,183
23	Carnes y despojos comestibles	20,403	4,790	25,193
24	Equipo de informática, sus unidades, partes y accesorios.	207	26,594	26,802
25	Motores, filtros, acumuladores, y partes para automóviles	24	24,309	24,332
26	Jabón, preparaciones tenso activas para lavar	19,209	6,721	25,930
27	Frutos Comestibles frescos secos o refrigerados	7,544	12,791	20,335
28	Emisores-receptores de televisión, radiodifusión, radiotelefonía	12	18,441	18,453
29	Aceites vegetales sin modificar químicamente	22,412	3,346	25,758
30	Calzado	1,155	17,076	18,231
31	Harina, tortas y demás residuos de soja (soya)	0	19,412	19,412
32	Trigo	0	22,703	22,703
33	Salsas, condimentos, sazonadores, mostaza y sopas.	9,840	5,323	15,164
34	Cisternas, envases, cocinas, y otros artículos de hierro	3,081	13,761	16,842
35	Legumbres y hortalizas incluso cocidas o secas	14,207	2,115	16,323
36	Algodón sin cardar, cardado, y desperdicios	42	16,408	16,450
37	Manufacturas de aluminio (hojas delgadas, envases etc.)	7,161	6,344	13,504
38	Aparatos para el corte, empalme de circuitos eléctricos.	292	12,139	12,431
39	Instrumento y aparatos de medicina, cirugía, terapia, prótesis	15	13,751	13,766
40	Preparaciones compuestas sin alcohol para bebidas	7,747	7,311	15,058
41	Pastas de maderas; desechos de papel	4,719	7,611	12,330
42	Abonos minerales o químicos	1,155	12,405	13,560
43	Aparatos frigoríficos (refrigeradores, congeladores etc.)	2,462	11,861	14,324
44	Llantas y bandas de rodadura para vehículos	1,979	11,989	13,968
45	Preparaciones de legumbres, hortalizas y frutos;	4,978	8,254	13,232
46	Productos de panadería, pastelería y galletería	8,643	3,058	11,701
47	Muebles y sus partes.	2,834	8,377	11,211
48	Tejidos (planos) de algodón incluso mezclados	477	11,218	11,695
49	Soportes para grabar y discos y cintas grabados	681	16,335	17,016
50	Otros	167,092	354,344	521,436
	Total	544,550	1,989,649	2,534,199

Fuente: BCR. Departamento del Sector Externo con datos suministrados por la DGA con tratamiento según metodología de Balanza de Pagos

Al ordenar los productos de la tabla anterior, obtenemos una priorización de los productos de importación más importantes tal como lo refleja el Gráfico 51, en él se puede observar los porcentajes de participación en las importaciones por cada producto.

Ranking de Importaciones según Productos

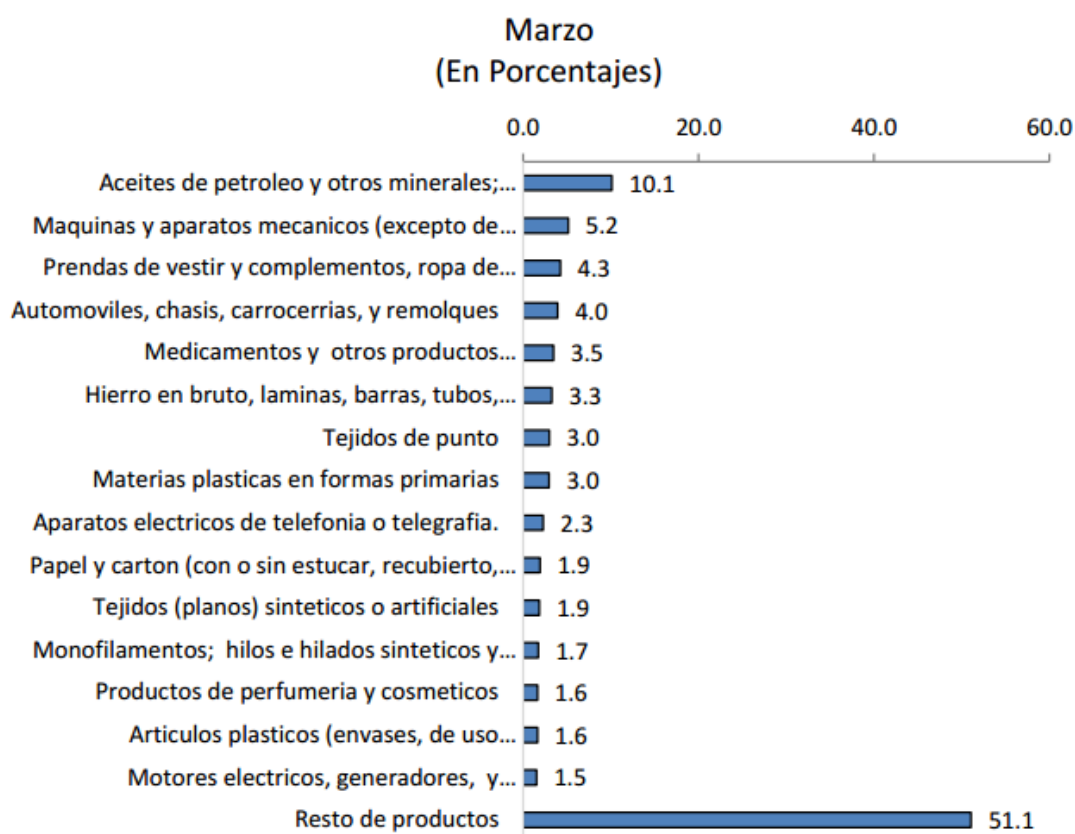


Gráfico 51. Priorización de los productos de importación

Fuente: BCR. Evolución del Comercio Exterior de El Salvador. Enero – Marzo 2016.

Principales países de importación

En el ANEXO 4 se encuentra una tabla con 50 países de los cuales importa El Salvador, así como la cantidad en valores monetarios que importa de cada uno de ellos. En el Gráfico 52 se tiene también este mismo dato, solamente mostrando los países más importantes para el país; obsérvese que el principal proveedor de El Salvador es Estados Unidos (al igual que el país al que más se exporta) con un valor aproximado de \$1,500 millones en importaciones. El país centroamericano del cual se importa más es Guatemala (siendo a la vez el segundo mayor proveedor de El Salvador) con valores cercanos a los \$500 millones, mientras que el país extranjero fuera del continente americano del cual se importa más es la República de China con importaciones de \$400 millones. Obsérvese que en el gráfico se presentan todos los países centroamericanos, a excepción de Panamá de quien se importó solamente una cantidad de \$23 millones, convirtiéndolo en el país centroamericano menos importante en cuanto a los proveedores del país.

En el Gráfico 53 se muestra una priorización de los mayores países de exportación y el porcentaje de participación de cada uno de ellos. Mientras que en el Gráfico 54 se muestran las importaciones de aquellos países que poseen un TLC con El Salvador, obsérvese que no se tiene un tratado con la República de China a pesar de que somos un país bastante consumista de sus productos, por otro lado se cuentan con tratados con los países de Centroamérica, demostrando la accesibilidad al mercado regional.

Principales proveedores de El Salvador, valores acumulados al primer semestre (en millones de US\$)

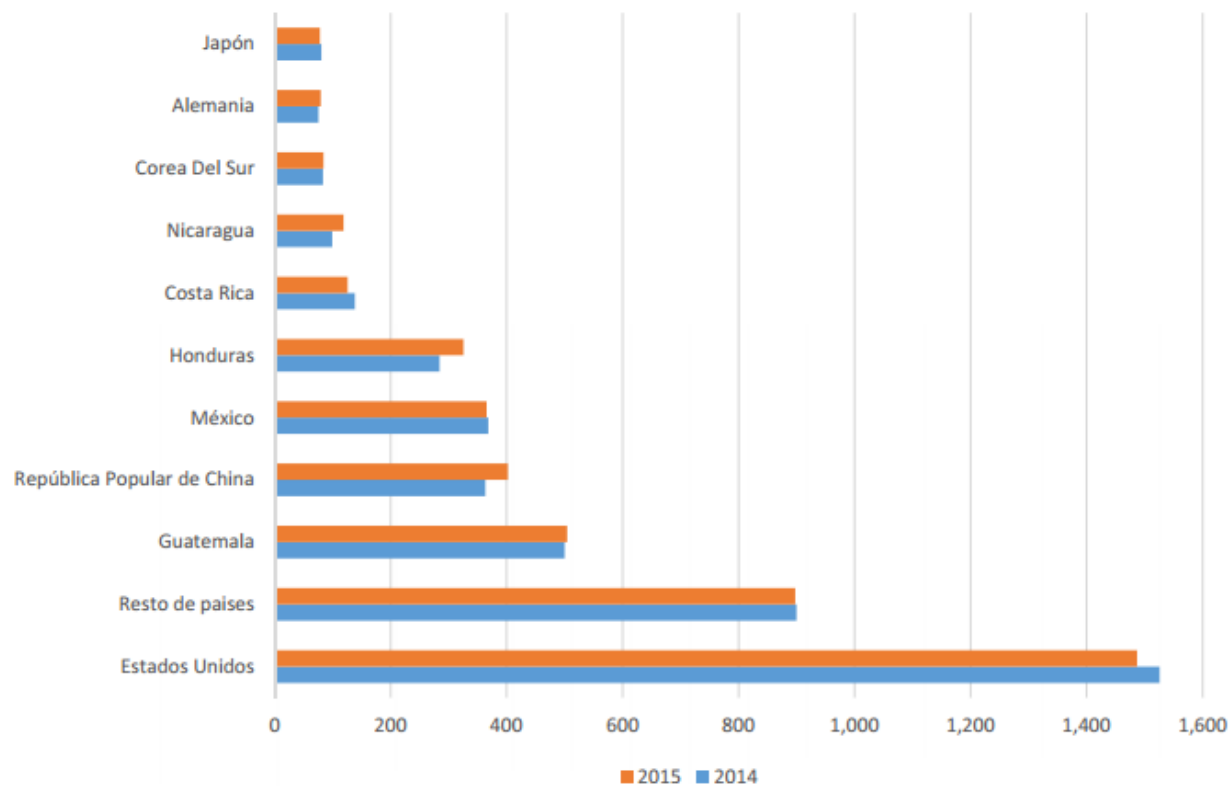


Gráfico 52. Principales países de importación de El Salvador, al primer semestre del 2015

Fuente: Informe del Comercio Exterior, Primer Semestre 2015. UIE.

Ranking de Importaciones según Procedencia

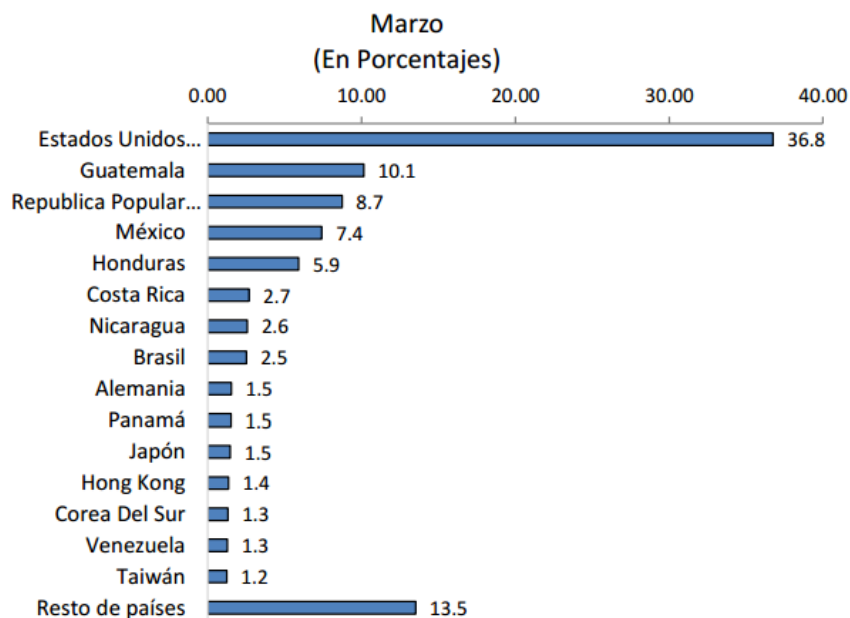


Gráfico 53. Priorización de los países de importación

Fuente: BCR. Evolución del Comercio Exterior de El Salvador. Enero – Marzo 2016.

Importaciones por Países con Acuerdos Comerciales

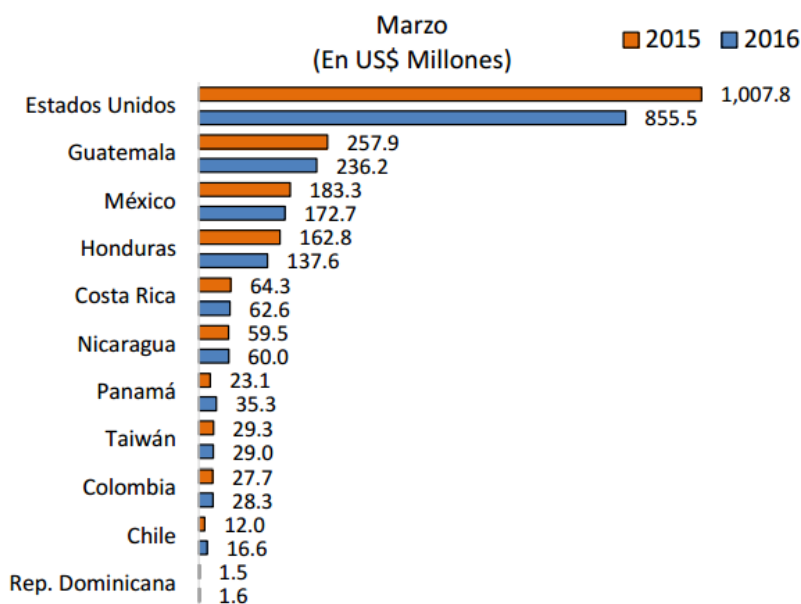


Gráfico 54. Importaciones de los países con TLC

Fuente: BCR. Evolución del Comercio Exterior de El Salvador. Enero – Marzo 2016.

3.2.2. Contexto empresarial

En la Figura 13 se presentaron la clasificación de las industrias de El Salvador, sin embargo se considera que para manejar la información de esta investigación adecuadamente será necesario conocer los datos numéricos de las empresas en El Salvador.

Rafael Ernesto Góchez, Especialista en Desarrollo Local y Director Presidente de ADEPRO, en la página web de su organización presenta sus comentarios acerca del informe presentado por FUSADES “Hacia una MIPYME más competitiva” el cual se presentó en el 2005. Lo primero que se destaca es que la micro, pequeña y mediana empresa (MIPYME) abarca cerca de un 94% del universo empresarial salvadoreño, siendo un 74.6% de este total compuesto por la micro empresa (véase Gráfico 55).

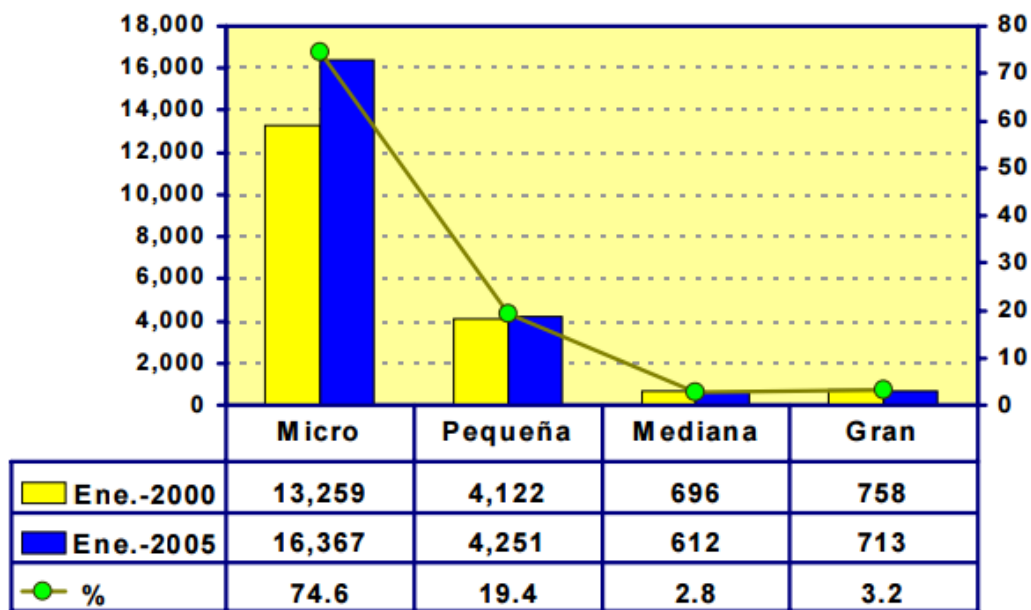


Gráfico 55. Establecimientos cotizantes al ISSS, sector privado no agrícola.

Fuente: Gráfico tomado de informe “Hacia una MIPYME más competitiva”, elaborado con base en cifras del ISSS.

Según la información obtenida, para enero del 2015 El Salvador contaba con un total de 16,367 microempresas y 4,251 pequeñas empresas, mientras que entre la mediana y gran empresa se acumula un total de 1,325 empresas. El economista Góchez afirma que es evidente al observar variables como las ventas y ganancias mensuales por tamaño de empresa que el aporte de la microempresa es menor que el de la pequeña a pesar de la gran diferencia en cantidad de empresas registradas, no obstante esto solamente es lo reflejado por las empresas del sector privado no agrícola. Para conocer el número total de empresas que pertenecen a la MYPE se consultó nuevamente el informe de FUSADES, de acuerdo a su investigación se tenía un total de 512,142 establecimientos registrados, representando un 96.9% del segmento empresarial salvadoreño (véase Tabla 16).

Tabla 16. Número de establecimientos en la MYPE²⁰

	Estable- cimientos	%
Microemp. subsistencia I	275,385	53.8
Microemp. subsistencia II	188,418	36.8
Microemp. acumulación simple	25,274	4.9
Microemp. acumulación ampliada	7,288	1.4
Pequeña	15,777	3.1
Total	512,142	100.0

Fuente: Cuadro tomado de informe “Hacia una MIPYME más competitiva”, con información de CONAMYPE (2005).

Ahora si bien la cantidad de MYPE en El Salvador es más del 90%, al analizar la generación de empleos, la contribución de la microempresa es más limitada. El Gráfico 56 indica que las microempresas generan el 51.1% del empleo, las pequeñas el 33.6%, las medianas el 2.4% y las grandes el 12.9%.

²⁰ Véase ANEXO 6. Clasificación de la MYPE según CONAMYPE para ver explicación de la clasificación.

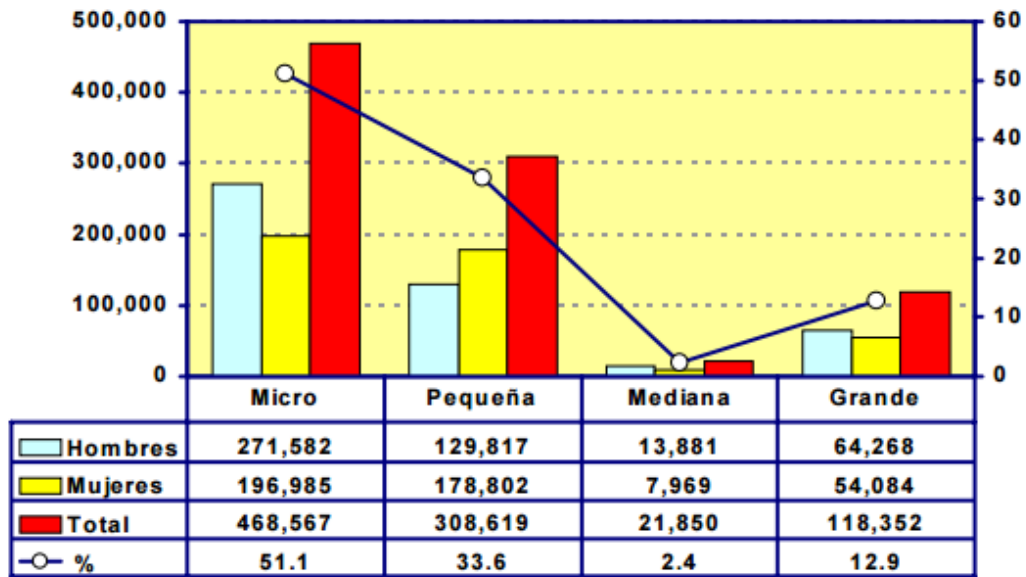


Gráfico 56. Industria, comercio y servicios: personal ocupado por tamaño de establecimientos y sexo

Fuente: Gráfico tomado de informe “Hacia una MIPYME más competitiva”, con información de DIGESTYC, “Encuesta Económica 2002”.

Ahora si se analiza los salarios proporcionados por cada tipo de empresa se tiene un resultado opuesto. Al tratar de analizar la contribución de la MIPYME a la generación de valor agregado se estima que la contribución de la microempresa se reduce a 28.5% de la masa salarial, la pequeña empresa aporta un 12.7%, la mediana empresa 2.5% y la gran empresa 56.4%. En este caso la distribución de los salarios por tamaño de empresa se asemeja al de una J (véase Gráfico 57). La gran diferencia entre salarios de las microempresas a la de la gran empresa puede deberse a diversos factores. Por ejemplo, en las microempresas es más propenso que se concentren personas con baja educación los cuales participaran en el mercado laboral informal y recibirán menores salarios; mientras que en la gran empresa es donde se concentran todos los profesionales y especialistas a quienes se les asignan mayores salarios. Por lo tanto podemos concluir que las personas que trabajan en la MYPE reciben menores salarios.

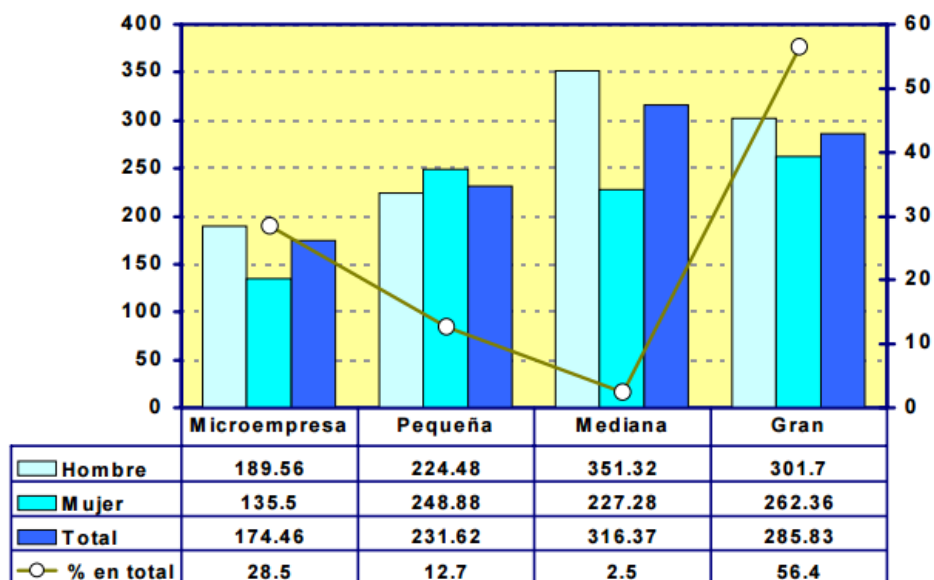


Gráfico 57. Salario promedio mensual de ocupados asalariados en sector privado no agrícola por tamaño de la empresa donde trabajan (US\$)

Fuente: Gráfico tomado de informe “Hacia una MIPYME más competitiva”, con información de DIGESTYC. EHPM, 2004.

En la siguiente tabla se muestran las ventas promedio en US\$ que posee la MYPE de El Salvador. Obsérvese como las microempresas de subsistencia apenas

Tabla 17. Utilidades de las MYPES

	Promedio (US\$)	
	Ventas mensuales	Ganancias mensuales
Microemp. subsistencia I	215	66
Microemp. subsistencia II	729	305
Microemp. acumulación simple	2,400	714
Microemp. acumulación ampliada	4,136	1,329
Pequeña	13,039	3,612

obtienen una ganancia de \$66 y \$305 lo cual no

Fuente: Cuadro tomado de informe “Hacia una MIPYME más competitiva”

logra cubrir no siquiera al salario básico en el caso del primero. Este dato es más preocupante cuando se considera que de todas las empresas de El Salvador un 73%²¹, en su mayoría de la MYPE, son informales.

²¹ Dato obtenido de CONAMYPE. Leído en informe de Miguel Portillo. Presan Gráfica, 2012.

3.2.3. Contexto social

En cuanto a las condiciones sociales en las que el pueblo salvadoreño vive hay diversos indicadores, sin embargo es preferible solamente examinar aquellos que son relevantes al proyecto. Entre ellos tenemos:



Figura 14. Diferentes indicadores de desarrollo social relevantes a la investigación.

Fuente: Elaboración propia.

Índices demográficos de el salvador

❖ Desempleo y subempleo

La tasa de desempleo se ha mantenido en un promedio de 6.6% desde el año 2000, lo cual equivale a más de 150,000 habitantes desempleados.

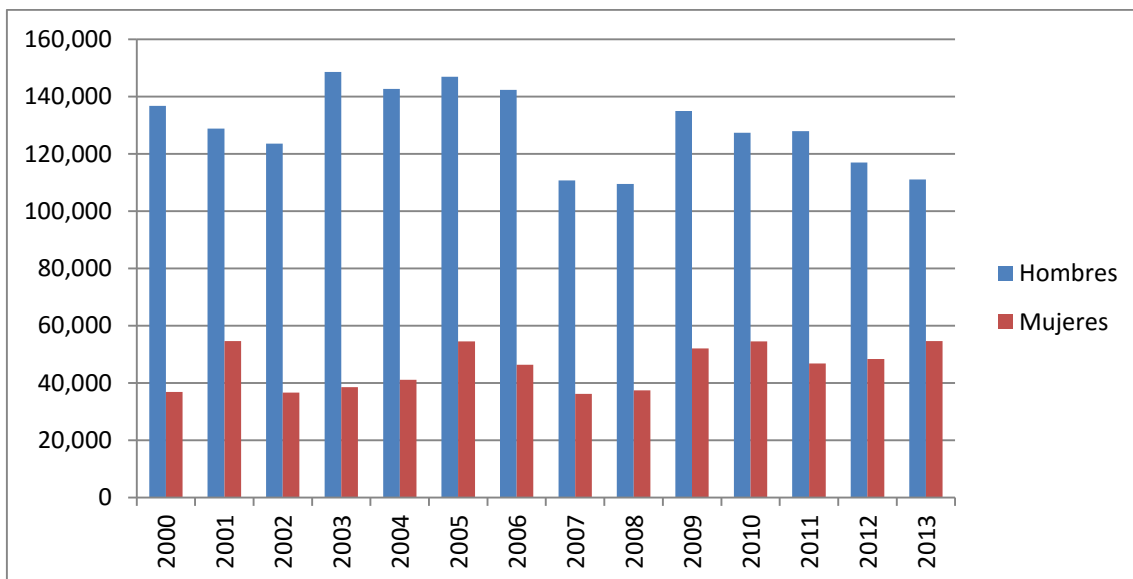


Gráfico 58. Cantidad de hombres y mujeres desempleadas

Fuente: elaboración propia. Estadísticas de la DIGESTYC.

Pero bien es importante conocer dentro de esta cantidad de personas, cuántos son profesionales y cuantos son no profesionales. Según el reporte sobre Indicadores de la calidad académica de las universidades de El Salvador (2009-2013) y su impacto en el desarrollo económico (Dr. Elnor Crespín Elías), entre las 29 universidades acreditadas y no acreditadas del país, la cantidad de estudiantes graduados por carrera se refleja en el Gráfico 10, nótese que para el año 2013 se tuvo un total aproximado de 24,000 personas que obtuvieron su título de profesional; de esta cantidad, cerca de 1,700 personas pertenecen al área de tecnología (ingenierías).

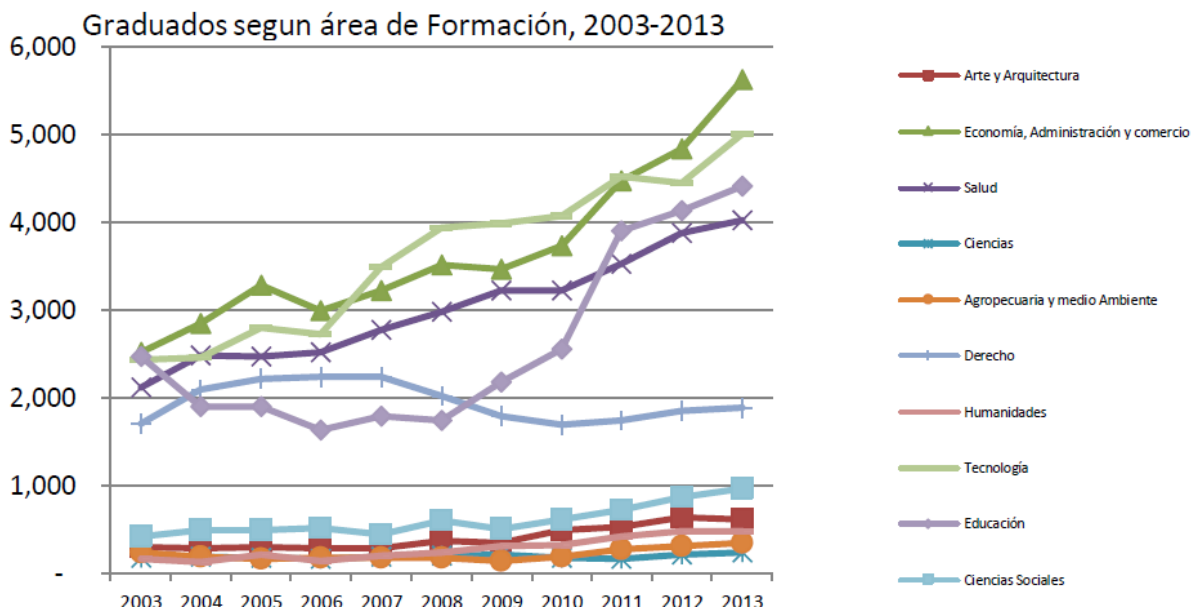


Gráfico 59. Graduados según área de formación (2003-2013)

Fuente: elaborado por Dr. Elnor Crespín. Obtenido de estadísticas de la Dirección Nacional de Educación Superior DNES / MINED.

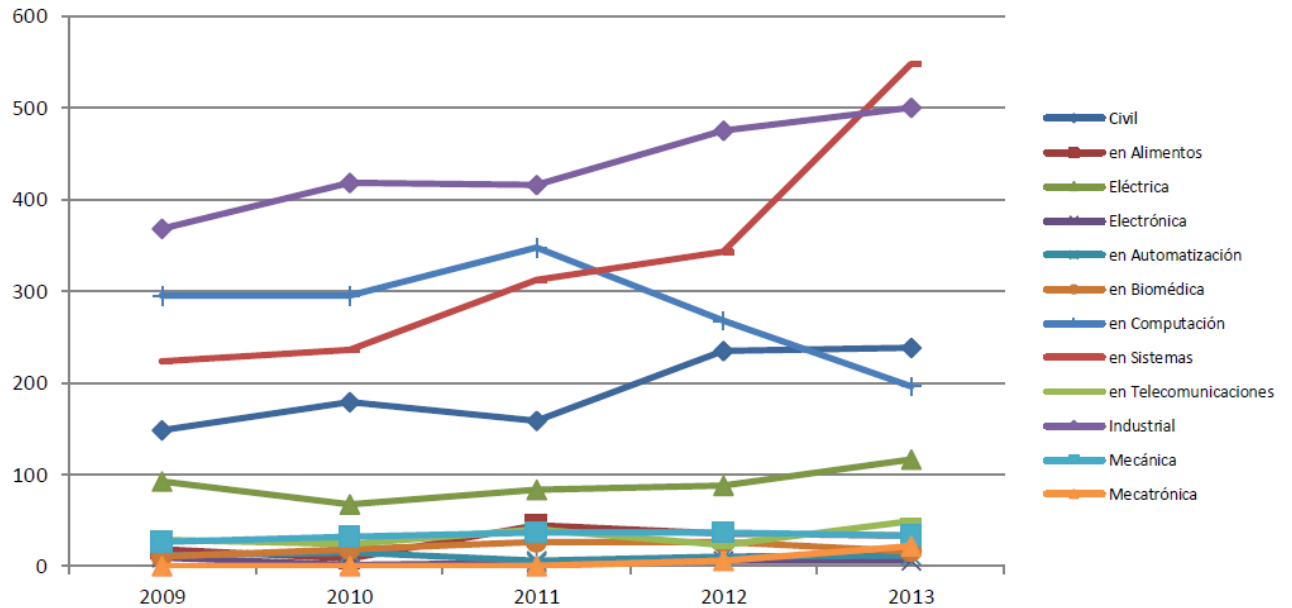


Gráfico 60. Cantidad de personas profesionales graduadas en el área de tecnología

Fuente: elaborado por Dr. Elnor Crespín. Obtenido de estadísticas de la Dirección Nacional de Educación Superior DNES / MINED.

De la información anterior podemos obtener las siguientes estadísticas:

- Se tiene un total de 150,000 personas desempleadas a nivel nacional, con una tasa promedio de 6.6% en la última década.
- De ese total, el 16.7% son personas profesionales (aproximadamente 24,000).
- Del sector profesional, el 1.13% corresponde a los profesionales del área de tecnología (aproximadamente 1,700 personas).

Lo mismo sucede con los indicadores de subempleo, en el Gráfico 61 se muestra el comportamiento del subempleo del país, esta vez teniéndose cantidades similares entre hombres y mujeres (aunque es destacable que en esta categoría hay más mujeres que hombres). Lo más importante de este indicador es notar la enorme diferencia entre las tasas de desempleo y subempleo, este último tiene un total de aproximadamente 550,000 habitantes con un empleo no adecuado, lo cual es más de la triple cantidad de personas sin empleo. Esto nos trae un total de aproximadamente 700,000 personas salvadoreñas que no poseen un empleo adecuado con el cual sustentar su vida, esta cantidad equivale al 11.11% de los 6,290,420 habitantes (DIGESTYC, 2013).

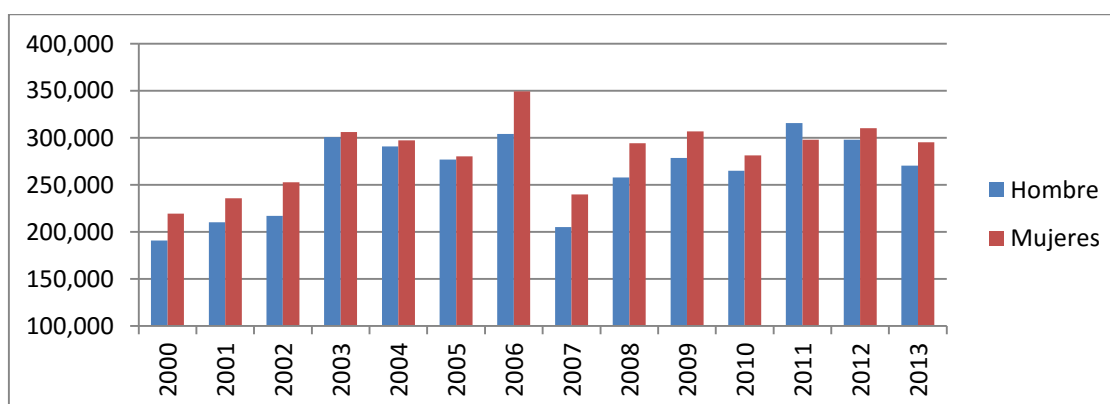


Gráfico 61. Cantidad de hombres y mujeres sub desempleadas en el país

Fuente: elaboración propia. Estadísticas de la DIGESTYC.

❖ **Desnutrición**

Para conocer la situación actual referente a los niveles de nutrición del país, basta observar los resultados presentados en reporte del Banco Mundial Nutrición en un vistazo, El Salvador²². Algunas de las estadísticas presentadas son las siguientes:

- El 21% de los niños menores de cinco años padece retraso en el crecimiento, el 6% tiene un peso inferior al normal, y el 2% sufre de desnutrición aguda.
- El 7% de los recién nacidos presenta bajo peso al nacer.
- El 38% de los niños entre 6 y 24 meses sufren de anemia.
- La tasa de sobrepeso infantil (6%) es ahora igual a la prevalencia de bajo peso en los niños.
- El 49% de los adultos presentan exceso de peso u obesidad.

Observase el Gráfico 62 en donde se aprecia que el país presenta tasas de desnutrición crónica más altas que la de nuestros vecinos regionales con niveles de ingresos parecidos.

❖ **Vivienda**

Con respecto a los indicadores de vivienda del país, nos concentraremos en dos aspectos: la cantidad de personas que no poseen hogar propio, y la cantidad de viviendas que no poseen sistema de alcantarillado de agua. Para el 2007, El Salvador tenía una población total de 20,963 personas en viviendas colectivas o sin viviendas²³, lo que equivale al 0.36% de la población total de ese entonces lo cual es relativamente bajo.

²² Las estadísticas tienen origen de la base de datos de UNICEF, World Bank, entre otros.

²³ VI Censo de población y Vivienda 2007, Tomo IV Población. DIGESTYC.

Sin embargo debe tomarse en consideración que se trata de más de 20,000 personas que no poseen hogar propio donde puedan recibir una educación y desarrollo estable, además de considerar que la información se remonta al 2007, y podemos suponer un incremento a esta tasa debido al crecimiento poblacional del país. En el Gráfico 14 se observa el crecimiento de las viviendas en el país desde inicios del nuevo siglo, el promedio ha sido de 1,500,000 hogares. Si dividimos la población total del país, se obtendría que corresponda a tener de 4 a 5 salvadoreños por hogar lo cual no es precisamente negativo, sin embargo, según conocimientos de arquitectura, el tamaño adecuado para una familia de 4 personas es de 60 m² o mayor²⁴, en El Salvador las viviendas de las comunidades y residenciales promedian alrededor de los 50 m²²⁵ por lo tanto se puede inferir a que el país padece de cierto nivel de hacinamiento, especialmente si consideramos que hay hogares en la que viven menos de 4 personas, y hay otros donde hay familias de más de 5 integrantes viviendo bajo el mismo techo.

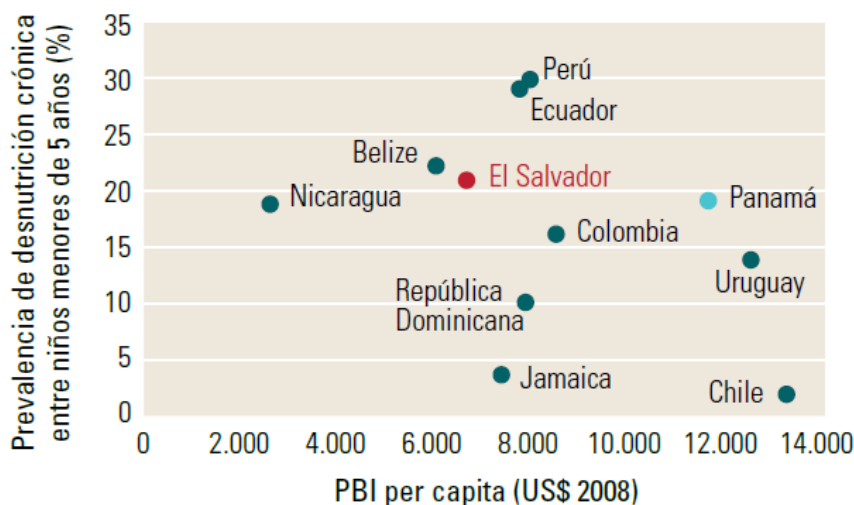


Gráfico 62. Desnutrición crónica en los países de la región centroamericana y suramericana

Fuente: Base de datos del Reporte de Estadística de la Organización Mundial de la Salud del 2010. Presentado en informe Nutrición un Vistazo, El Salvador. World Bank.

²⁴ Dato tomado del blog de Arquitectura de Casas, por Héctor Horacio Zorrilla (2013-2015).

²⁵ Dato inferido por mediciones y experiencias de los autores del documento.



Gráfico 63. Número de viviendas en El Salvador²⁶

Fuente: Elaboración propia. Datos tomados de estadísticas de la DIGESTYC.

Con respecto al agua, analícese el Gráfico 15, en él podemos observar la cantidad de hogares que han tenido el servicio de alcantarillado de agua en el país.

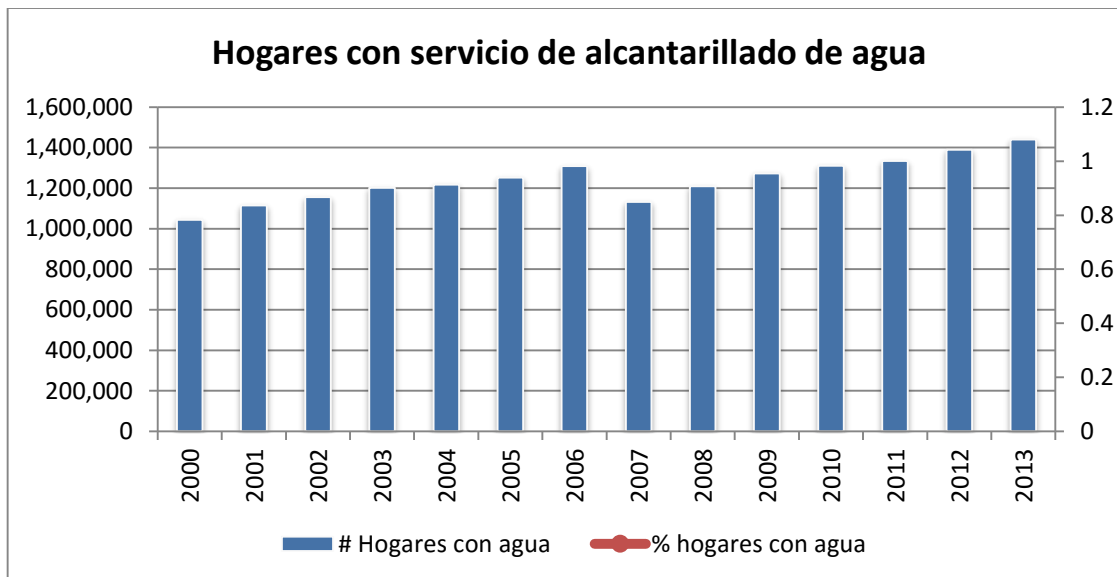


Gráfico 64. Número y porcentaje de hogares con servicio de alcantarillado de agua en el país 200-2013

Fuente: elaboración propia. Datos tomados de estadísticas de la DIGESTYC.

²⁶ Nota: el descenso en el 2005 fue ocasionado por el huracán Adrian.

❖ Niveles de educación

En el Gráfico 16 se muestra la tendencia de la cantidad de personas analfabetas mayores de 10 años en el país, tanto la cantidad en hombres como en mujeres. La gráfica muestra que las mujeres son menos propensas a aprender a leer y a escribir, infiriendo a que es debido a se tiene la costumbre de que sean amas de casa o trabajadoras jóvenes a las que no se les brinda la oportunidad de estudiar.

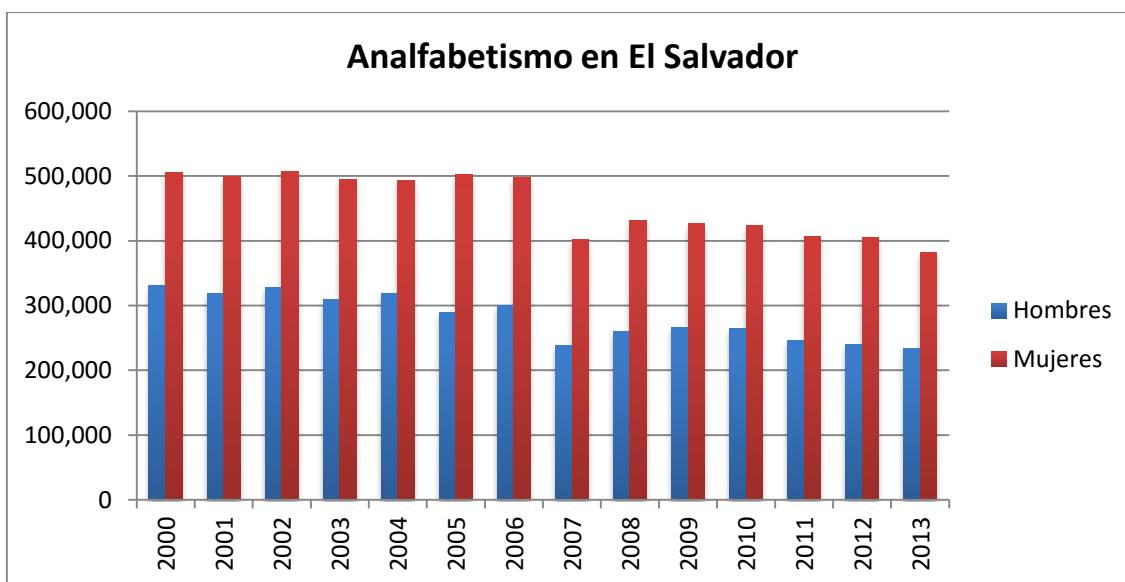


Gráfico 65. Cantidad de hombres y mujeres analfabetas mayores de 10 años en El Salvador

Fuente: Elaboración propia. Datos tomados de estadísticas de la DIGESTYC.

El gráfico muestra una cantidad promedio de 400,000 mujeres y 220,000 hombres con analfabetismo para el año 2013. En el Gráfico 17 y el Gráfico 18 se muestran las tasas de asistencia a la educación básica y bachillerato, respectivamente, abarcando la educación de los 7 a los 18 años²⁷. En la tasa de educación básica se observa que se ha tenido una cantidad de estudiantes relativamente buena, superior al 80%, mientras que para el año 2013 ya se cuenta con una tasa cercana al 90% tanto en hombres como mujeres.

²⁷ Rango de edades establecido por el MINED.

Sin embargo, lo mismo no se puede decir de las tasas de asistencia al bachillerato, esta tiene un valor actual cercano al 40% para ambos sexos y esta tasa ha tenido un crecimiento bastante leve en la última década. Quiere decir que el 60% de la población estudiantil entre 16 y 18 años no asisten a la educación media. En el Gráfico 19 se muestra el comportamiento de la tasa de deserciones a nivel de educación básica y media.

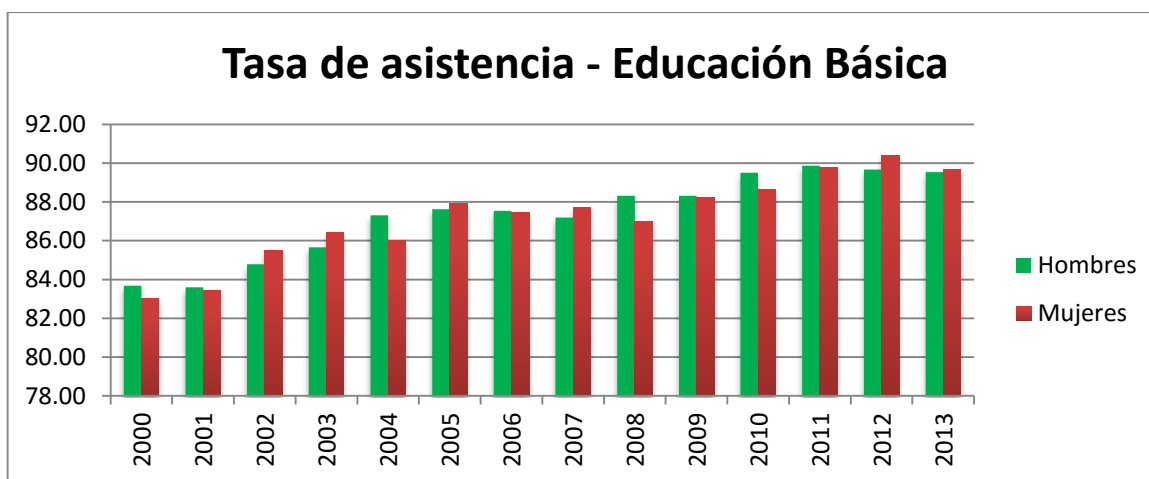


Gráfico 66. Tasa de asistencia a la educación básica en El Salvador (de 7 a 15 años)

Fuente: Elaboración propia. Datos tomados de estadísticas de la DIGESTYC.

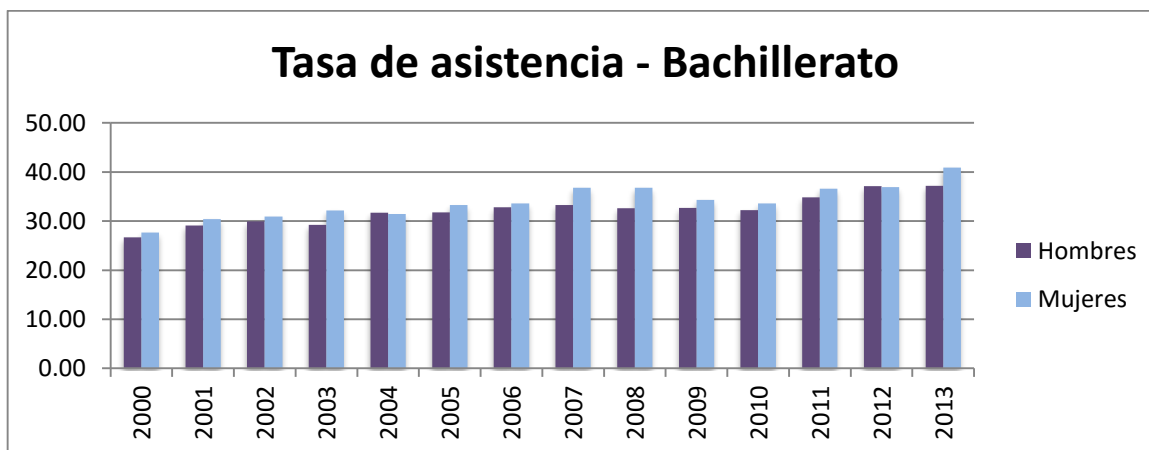


Gráfico 67. Tasa de asistencia a bachillerato (16 a 18 años)

Fuente: Elaboración propia. Datos tomados de estadísticas de la DIGESTYC.

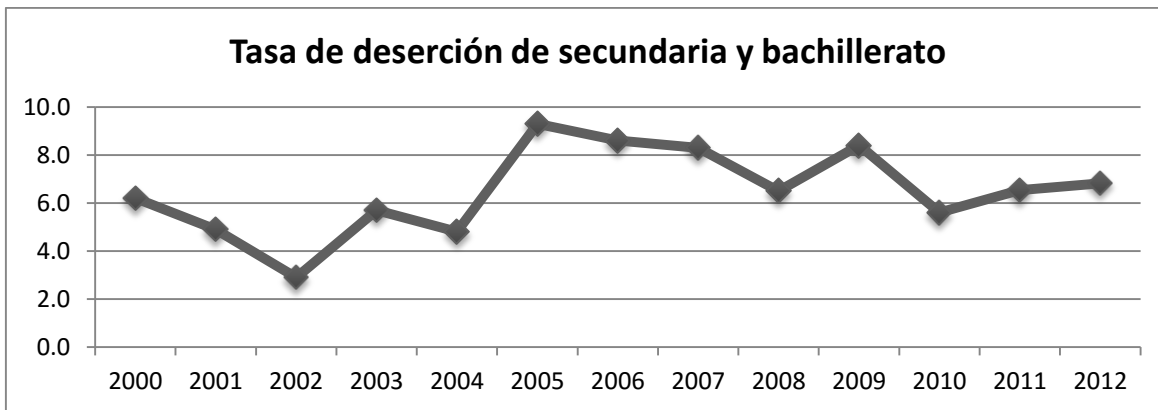


Gráfico 68. Tasa de deserción de estudiantes de secundaria y bachillerato

Fuente: Elaboración propia. Datos tomados de estadísticas de la DIGESTYC.

Por lo tanto podemos concluir que en aspectos educativos, es probable que una estudiante salvadoreña desierta durante su educación de bachillerato, en el momento en que ya poseen edad suficiente para conseguir empleos remunerados (16 años), sin embargo debido a las condiciones sociales es casi garantizado que solamente logren aspirar a subempleos y tareas en malas condiciones laborales.

❖ Seguridad

Para analizar la seguridad en el país basta estudiar los índices de mortalidad.

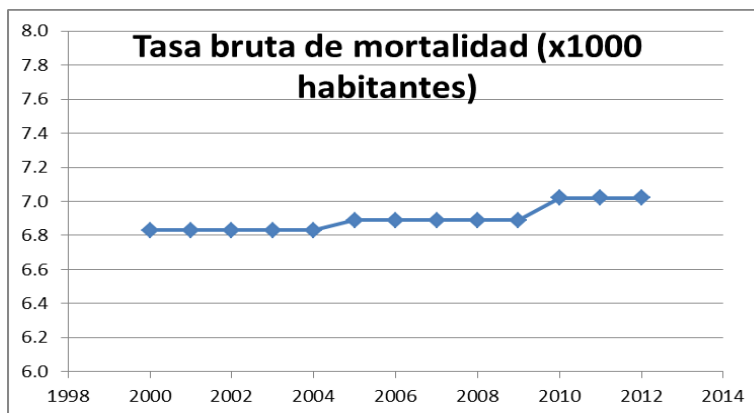


Gráfico 69. Tasa bruta de mortalidad en el país 2000-2013

Fuente: Elaboración propia. Datos tomados de estadísticas de la DIGESTYC.

Se puede observar que la tasa de mortalidad en El Salvador ha ido aumentando gradualmente a través de los años, fruto de la inseguridad y la violencia que se vive actualmente.

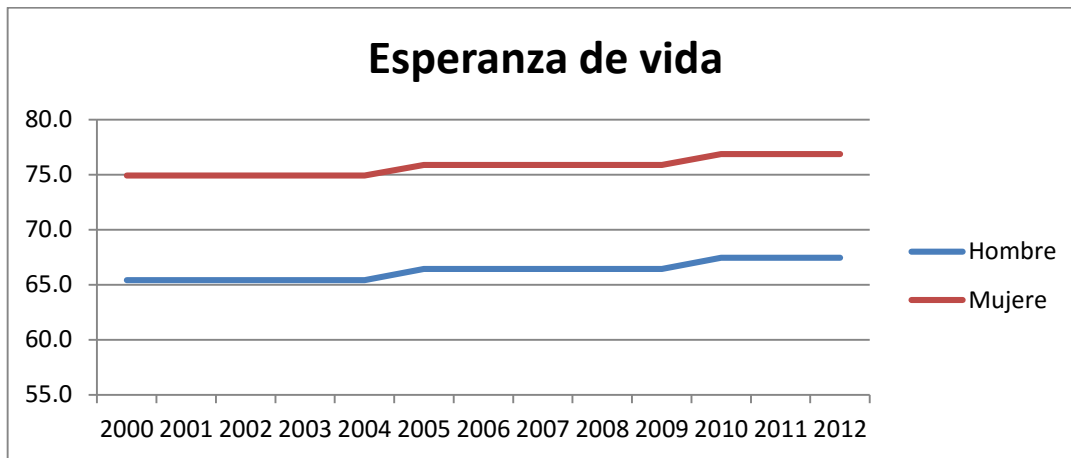


Gráfico 70. Tasas de esperanza de vida para hombres y mujeres en El Salvador 2000-2013

Fuente: Elaboración propia. Datos tomados de estadísticas de la DIGESTYC.

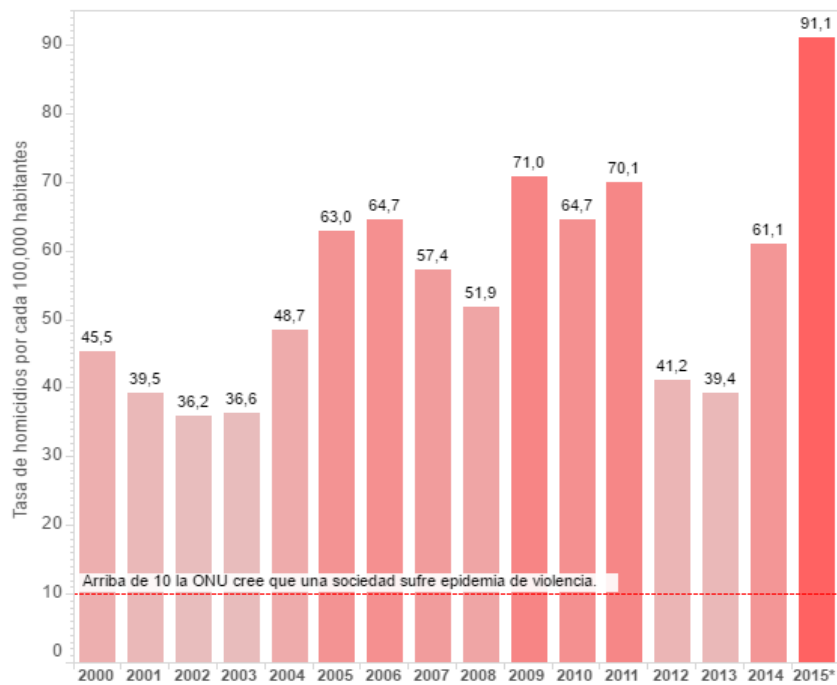


Gráfico 71. Comportamiento de la tasa de homicidios en el país 2000-2015

Fuente: Estadísticas de la ONU.

La ONU, con respecto a la tasa de homicidios por cada 100, 000 habitantes, declara que arriba de 10, se cree que una sociedad sufre de epidemia de violencia, El Salvador supera alrededor de 3 veces esa cifra, en los años en que menos número de asesinatos ha ocurrido, para el 2015 superamos la cifra alrededor de 9 veces. El Salvador es considerado actualmente como el país más violento de América Latina y Centroamérica de acuerdo a estudios realizados por el Índice Global de Paz (IGP), que indican que ha rebasado el número de muertes violentas del país vecino, Honduras.

❖ **Pobreza**

El comportamiento de la gráfica indica que los precios de los productos básicos aumentaron de valor a mediados de la década pasada, aumentando alrededor de \$15. Se han mantenido constante desde el 2011 hacia el 2013, no obstante son muy pocos años para poder obtener pronósticos certeros.

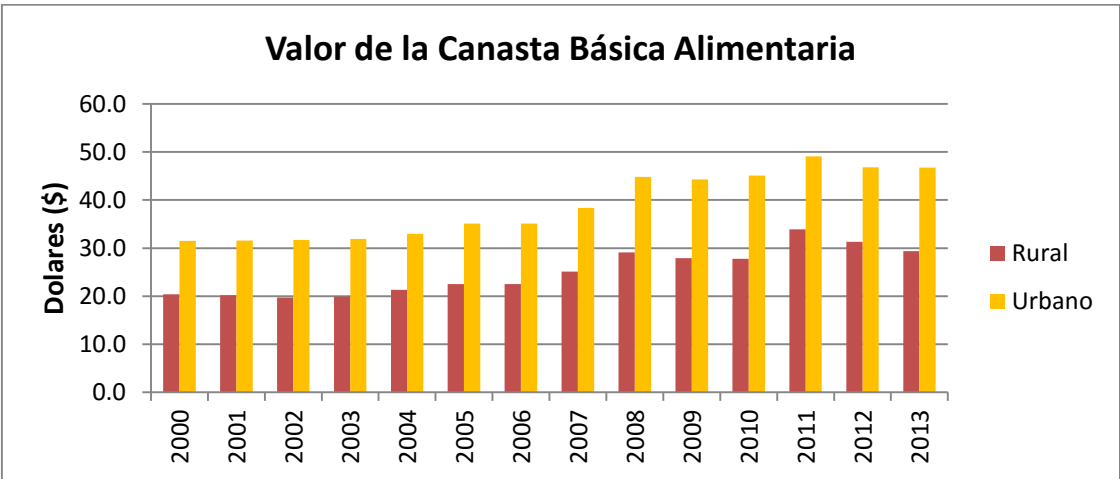


Gráfico 72. Comportamiento del valor de la CBA para el sector rural y urbano

Fuente: Elaboración propia. Datos tomados de estadísticas de la DIGESTYC.

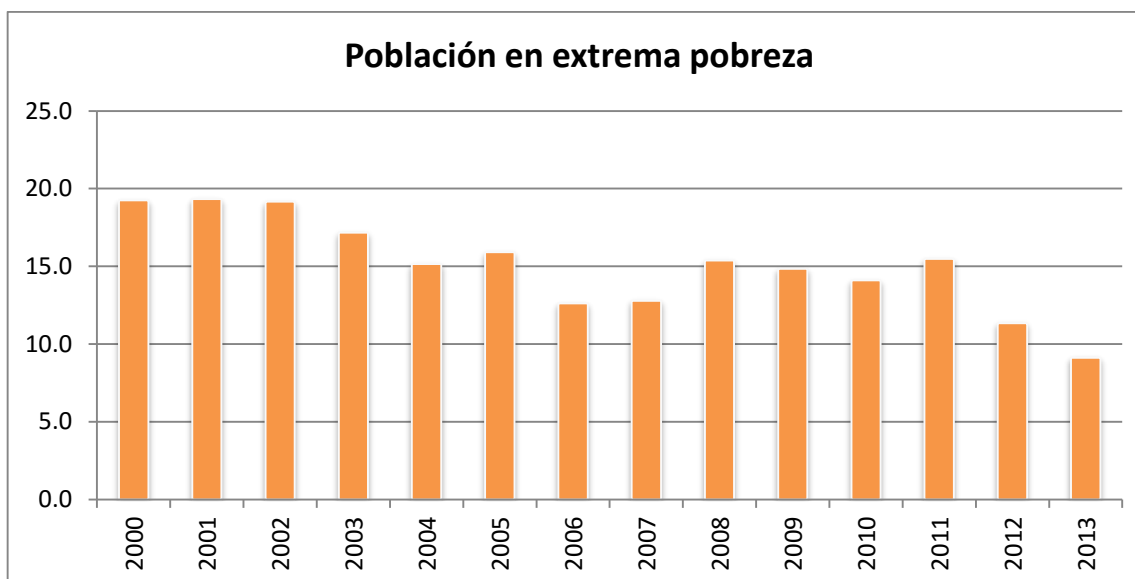


Gráfico 73. Tasa de población que vive en condiciones de pobreza extrema

Fuente: Elaboración propia. Datos tomados de estadísticas de la DIGESTYC.

Del Gráfico 24 podemos observar como los índices de pobreza extrema²⁸ se reducido levemente a partir del año 2011, no obstante debido a la alta demografía del país, el 8% correspondiente al año 2013 equivale a una población aproximada de 480,000 personas lo cual es una cantidad masiva de personas que están viviendo bajo las peores condiciones posibles que presenta el país, expuestas a la delincuencia, enfermedades y alfabetización.

Además se tiene el índice de pobreza relativa²⁹ el cual se observa en el Gráfico 25, el cual tiene valores mayores y su descenso durante el año 2010 es aún más leve que el de pobreza extrema. Bajo las mismas condiciones que el cálculo de pobreza extrema, se tiene un aproximado de 1,500,000 personas en pobreza relativa en el país.

²⁸ Entiéndase por pobreza extrema las familias que reciben ingresos inferiores a la Canasta Básica Alimentaria.

²⁹ Familias cuyos ingresos son mayores a la Canas Básica Alimentaria pero inferiores a la Canasta Alimentaria Ampliada.

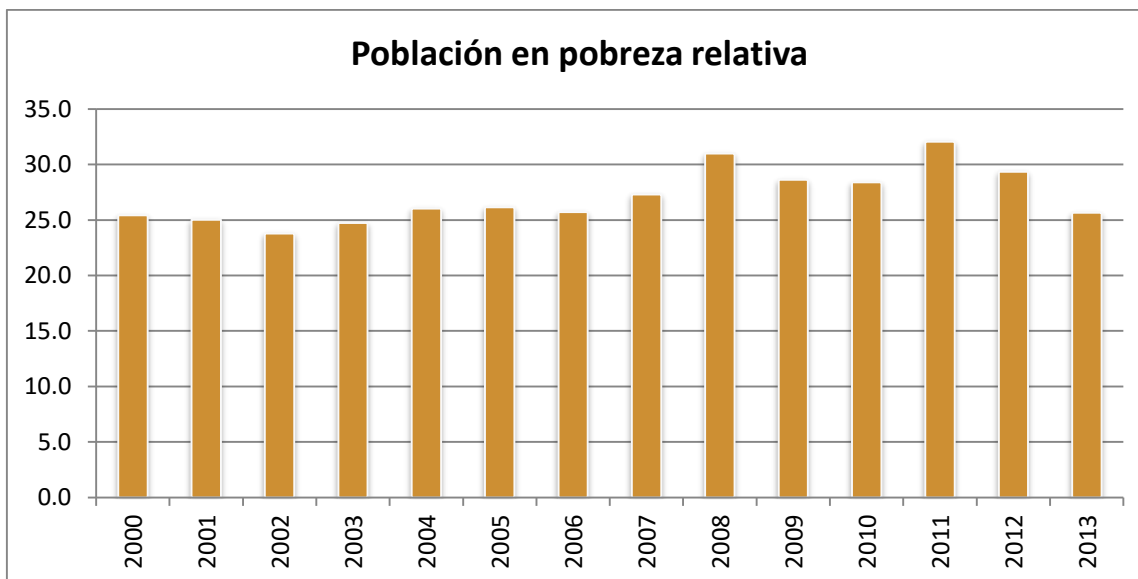


Gráfico 74. Comportamiento de la población en pobreza total (2000-2013)

Fuente: Elaboración propia. Datos tomados de estadísticas de la DIGESTYC.

Esta cantidad es alarmante ya que representa una cuarta parte de la población de El Salvador, sumado a esta la cantidad de gente en pobreza extrema tenemos la población en pobreza total la cual si supera el 25% de la población del país.

❖ Índice de desarrollo humano

El índice de desarrollo humano (IDH) es un indicador elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Se basa en un indicador social estadístico compuesto por tres parámetros: vida larga y saludable, educación y nivel de vida digno. Cada uno de los componentes se expresa con un valor entre 0 y 1.

En 2014 el índice de desarrollo humano (IDH) en El Salvador fue 0,666 puntos, lo que supone una mejora respecto a 2013, en el que se situó en 0,662. Si ordenamos los países en función de su Índice de desarrollo humano, El Salvador se encuentra en el puesto 116, es decir, sus habitantes están en un mal lugar dentro del ranking de desarrollo humano mundial.

Tabla 18. Desarrollo del IDH en El Salvador

Fecha	IDH	Ranking IDH
2014	0,666	116 ^o
2013	0,662	115 ^o
2012	0,660	115 ^o
2011	0,657	115 ^o
2010	0,652	115 ^o
2008	0,648	108 ^o
2005	0,640	104 ^o
2000	0,607	95 ^o
1990	0,529	97 ^o
1980	0,517	71 ^o

Fuente: Elaboración propia.

❖ Canasta básica

La canasta básica urbana de El Salvador consiste en los siguientes artículos:

Tabla 19. Productos que componen la canasta básica urbana de El Salvador

Canasta básica urbana
Pan Francés
Tortillas
Arroz
Carnes
Grasas
Huevos
Leche Fluida
Frutas
Frijoles
Verduras
Azúcar

En la siguiente tabla se tiene el comportamiento que ha ido teniendo la canasta básica de El Salvador. Se tomaron datos desde el 2001 para observar la trazabilidad en el tiempo de los datos, se puede observar como ha venido aumentado el precio de la canasta básica de los salvadoreños, comportándose siempre a la alza de los precios.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 20. Desarrollo de la canasta básica urbana de El Salvador

URBANA			
AÑO	PROMEDIO ANUAL (US\$)	AÑO	PROMEDIO ANUAL (US\$)
2001	128.43	2009	167.99
2002	127.30	2010	168.29
2003	126.90	2011	183.01
2004	129.60	2012	174.60
2005	135.48	2013	174.45
2006	138.15	2014	184.72
2007	146.48	2015	200.86
2008	171.19	2016	203.23

Fuente: Elaboración propia.

La canasta básica rural de El Salvador consiste en lo siguiente:

Tabla 21. Productos que componen la canasta básica rural de El Salvador

Canasta básica rural
Tortillas
Arroz
Carnes
Grasas
Huevos
Leche Fluida
Frutas
Frijoles
Azúcar

Se puede observar que con respecto a los precios de la canasta urbana, el precio de la canasta básica rural es aproximadamente \$60 menos (año 2016), cabe destacar que los insumos de pan francés y verduras, los cuales están en la canasta básica de la zona urbana, no se encuentran incluidos en la canasta básica de la zona rural.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 22. Desarrollo de la canasta básica rural de El Salvador

URBANA			
AÑO	PROMEDIO ANUAL (US\$)	AÑO	PROMEDIO ANUAL (US\$)
2001	96.75	2009	120.91
2002	92.88	2010	118.43
2003	89.80	2011	144.36
2004	96.83	2012	133.29
2005	101.03	2013	125.07
2006	99.18	2014	131.17
2007	110.78	2015	146.00
2008	127.87	2016	143.86

Fuente: Elaboración propia.

❖ Salario mínimo en El Salvador

En julio de 2013, el Consejo Nacional del Salario Mínimo acordó hacer un aumento del 12% al salario mínimo también conocido como sueldo mínimo de El Salvador, pero éste se realizaría en tres partes de 4% cada una, la primera de ellas sería en julio de 2013, la segunda en enero de 2014 y la última en enero de 2015.

La medida de hacer los aumentos en tres períodos fue propuesta por la empresa privada, alegando que las pequeñas y medianas empresas del país no podían absorber los costos de un solo aumento del 12%, debido a la crisis económica de esa época.

De acuerdo a la ley, el salario mínimo en nuestro país debe revisarse cada tres años, para verificar la posibilidad de algún aumento. Para verificar si es posible aumentar el salario se toman en cuenta algunos factores como la inflación actual y otros aspectos económicos como por ejemplo el costo de la canasta básica.

Debemos tomar en cuenta que actualmente el salario mínimo varía según el área de trabajo, por lo que el salario mínimo en El Salvador 2016 mensual se encuentra de la siguiente manera:

Tabla 23. Salario mínimo de El Salvador clasificado por rubro

Sector	Sueldo diario	Sueldo mensual
Comercio y servicios	\$ 8.39	\$ 251.70
Industria	\$ 8.22	\$ 246.00
Maquila, textil y confección	\$ 7.03	\$ 210.90
Corta del café	\$ 4.30	\$ 129.00
Sector agrícola	\$ 3.94	\$ 118.20
Corta de Caña (Zafra)	\$ 3.64	\$ 109.20
Cosecha de algodón	\$ 3.29	\$ 98.70

Fuente: Elaboración propia.

3.3. MARCO REFERENCIAL

3.3.1. Zonas francas en El Salvador

La primera zona franca de El Salvador se estableció en el año de 1970 la cual se ubicó en el cantón de San Bartolo, municipio de Ilopango. Desde entonces se han ido desarrollando diversas zonas de industrialización en el país, las cuales son regidas por la Ley de Zonas Francas Industriales y de Comercialización (ver sección 3.4.1 para mayor información) la cual se oficializó en 1990.

Actualmente en El Salvador existen 17 Zonas Francas (ver Tabla 24) ubicadas estratégicamente en 6 de los 14 departamentos de El Salvador (ver Figura 15) a fin de satisfacer las necesidades diversas de recurso humano calificado y/o bilingüe; conectividad terrestre, aérea y marítima; conectividad digital; generación de energía eléctrica; entre otros. Dentro de las Zonas Francas se alberga más de 200 empresas de diversos rubros entre los cuales podemos destacar: textil, confección, centros de distribución, centros de contacto, BPOs, agroindustria, agropecuario, electrónica y metalmecánica.

Tabla 24. Listado de las zonas francas de El Salvador y su ubicación

	Zona Franca	Ubicación
1	Zona Franca Santa Ana	Santa Ana
2	Parque Industrial Santa Ana	Santa Ana
3	Zona Franca 10	Chalchuapa, Santa Ana
4	Zona Franca EXPORTSALVA	Lourdes Colón, La Libertad
5	Zona Franca Pipil	San Juan Opico, La Libertad
6	Zona Franca SAM-LI	San Juan Opico, La Libertad
7	Zona Franca American Park	Ciudad Arce, La Libertad
8	Zona Franca Santa Tecla	Santa Tecla, La Libertad
9	Zona Franca San José	Zaragoza, La Libertad
10	Zona Franca San Marcos	San Salvador

	Zona Franca	Ubicación
11	Zona Franca San Bartolo	Ilopango, San Salvador
12	Zona Franca Santo Tomás	La Paz
13	Zona Franca Internacional	Olocuilta, La Paz
14	Zona Franca MIRAMAR	Olocuilta, La Paz
15	Zona Franca El Pedregal	La Paz
16	Zona Franca Concordia Industrial Park	Jiquilisco, Usulután
17	Zona Franca Calvo	La Unión

Fuente: Elaboración propia. Información obtenida de CAMTEX y Boletín de ORMUSA, No. 07 del 2011.



Figura 15. Distribución de las zonas francas en El Salvador.

Fuente: Obtenida de página web de CAMTEX.

Beneficios de las zonas francas a El Salvador

Es cuestionable el tema de si a El Salvador le benefician las numerosas zonas francas que posee actualmente. El modelo de la Zona Franca salvadoreña se basa en patrones similares que otros países en vías de desarrollo han seguido para mejorar sus panoramas económicos.

Estos modelos le retribuyen al país enormes beneficios como:



Alguno de estos beneficios si han sido percibidos por la comunidad salvadoreña a través de los años. La industria ha crecido a medida se han ido estableciendo las zonas francas mediante el surgimiento de nuevas empresas en el país, ya sean nacionales o transnacionales. Para el 2007, las zonas francas estaban generando alrededor de 240,000 empleos, 80,000 directos y alrededor de 160,000 indirectos.

Otro aporte del sector, que no debe pasar desapercibido es que en los departamentos donde están las zonas francas, se ha comprobado que el índice de desarrollo humano ha mejorado sustancialmente, respecto al resto del país. Como ejemplo, al finalizar 2010 en San Salvador el índice fue de 0.81, en La Libertad de 0.79, en La Paz de 0.76, igual puntaje tuvieron Sonsonate y Santa Ana. El índice ha subido entre uno y cinco centésimas con relación al 2007.

Respecto al comercio exterior, las exportaciones de las empresas bajo este régimen representaron el 50% del total de las ventas del país en 2010, y alcanzaron valor de \$2,238 millones. Además, en el 2009 pasado registraron un crecimiento del 13% en sus exportaciones, según la Agencia de Promoción de Exportaciones (EXPORTA), con datos del Banco Central de Reserva.

En el período de enero a noviembre de 2009, las exportaciones acumuladas fueron de \$1,422 millones. En el mismo período de 2010 estas alcanzaron los \$1,793 millones; \$371 más en comparación del año anterior. Estados Unidos, es el principal destino de las exportaciones salvadoreñas de esta industria, se estima que en un 80%.³⁰



Figura 16. La zona franca de San Bartolo es la principal fuente de empleo para el municipio de Ilopango.

Fuente: imágenes tomadas del Boletín de ORMUSA, No. 07, 2007

³⁰ Estadísticas obtenidas del Boletín de ORMUSA, No. 07, 2007.

3.3.2. Centrales de energía de El Salvador

El Salvador cuenta con una matriz energética diversificada principalmente en energía hidráulica y geotérmica, la siguiente tabla contiene el listado de las plantas hidráulicas de El Salvador.

Tabla 25. Centrales de energía hidroeléctrica de El Salvador.

No.	Central Generadora	Departamento Localización	Capacidad Instalada (MW)	Estatad / Privada
Participantes del Mercado Mayorista				
1	Guajoyo	Metapán, Santa Ana	19.80	Estatad -CEL
2	Cerrón Grande	Chalatenango / Cuscatlán / Cabañas	172.80	Estatad –CEL
3	5 de Noviembre	Cabañas / Cuscatlán	99.40	Estatad –CEL
4	15 de Septiembre	San Vicente / Usulután	180.00	Estatad -CEL
Pequeñas Centrales Hidroeléctricas				
5	Cucumacayán	Sonsonate	2.30	Estatad - CECSA
6	Río Sucio	Santa Ana	2.50	Estatad - CECSA
7	Milingo	San Salvador	0.80	Estatad - CECSA
8	Bululú	Sonsonate	0.70	Estatad - CECSA
9	Atehuasías	Ahuachapán	0.60	Estatad - CECSA
10	Cutumay Camones	Santa Ana	0.40	Estatad - CECSA
11	Sonsonate	Sonsonate	0.20	Estatad - CECSA
12	San Luis I	Santa Ana	0.60	Estatad - CECSA
13	San Luis II	Santa Ana	0.74	Estatad - CECSA
14	Nahuizalco	Sonsonate	2.80	Privada - SENSUNAPAN
15	La Calera	Sonsonate	1.50	Privada - De Matheu y Cia.
16	Papaloate	Sonsonate	2.00	Privada - Papaloate
17	La Chacra	Morazán	0.017	Privada (autoconsumo)
18	Carolina	Morazán	0.05	Privada (autoconsumo)
19	El Junquillo	Morazán	0.01	Privada (autoconsumo)
20	Miracapa	Morazán	0.03	Privada (autoconsumo)
		TOTAL	487.55	

Fuente: elaboración propia, con datos del CNE.

En cuanto a las centrales de energía geotérmica, actualmente existen dos:



Figura 17. Ubicación de las centrales geotérmicas de El Salvador.

Fuente: imagen obtenida de la página web de La Geo.

Central Geotérmica Ahuachapán: La central y campo geotérmico Ahuachapán, opera desde 1975 y está ubicada en el cantón Santa Rosa Acacalco del municipio de Ahuachapán. Actualmente posee tres unidades de generación de energía eléctrica, con una capacidad instalada total de 95 MW y una producción bruta de 83 MW.

Central Geotérmica Berlín: La central y campo geotérmico Berlín opera desde 1992 y se ubica en el cantón El Zapotillo, en el municipio de Alegría, Usulután. Cuenta con tres unidades de generación de energía eléctrica y una planta de Ciclo Binario, que tienen una capacidad máxima instalada de 109.4 MW. La producción neta total de la planta es de 102 MW.

Centrales fotovoltaicas: Las centrales fotovoltaicas es un tipo de energía renovable que recientemente se está desarrollando en El Salvador, la siguiente tabla muestra todos los centros de generación de energía fotovoltaica.

Tabla 26. Centros generados de energía fotovoltaica en El Salvador.

Sistemas fotovoltaicos conectados en la red de El Salvador		
Aplicación	Ubicación	Capacidad
		(kW)
Sitio recreativo	Lago Coatepeque, Sta. Ana	1.63
Escuela Alemana	San Salvador	20
Granja ecológica Santo Domingo	Sto. Tomás, San Salvador	2.48
Oficinas administrativas de CEL	San Salvador	24.57
Oficinas administrativas de FUNDE	San Salvador	2.17
Oficinas administrativas de SEESA	San Salvador	2.17
Residencia privada	San José Villanueva, La Libertad	2.02
Universidad de El Salvador	San Salvador	2.2
Supertienda San Carlos	San Rafael Cedros	6
Universidad Politécnica	San Salvador	0.7
Campamento base de EE. UU.	La Paz	91.0 + 9.0
Bodegas de DIZASA	Santa Tecla	84
Oficinas de la Asamblea Legislativa	San Salvador	7.92
Planta UNITAPE	Ateos	90
TOTAL		344.86
Hotel Intercontinental (Cogeneración solar: calor y electricidad)	San Salvador	108 kW _{th} + 21 kW _e


Fuente: elaboración propia, con datos del CNE.

Al comparar los datos de la tabla se observa que la generación de energía fotovoltaica es pequeña y por el momento solamente se realiza en instituciones individuales pero no en centros exclusivos para la generación de energía.

3.3.3. Capacidad instalada de energía de El Salvador


La capacidad instalada de generación de energía se refiere a cuanta energía puede El Salvador generar en su totalidad. En la Figura 18 se encuentra una infografía detallando toda la información acerca de la generación de energía según el tipo a finales del 2015, para esta fecha las principales tipos de energía del país son: energía hidráulica, energía térmica, energía geotérmica y energía por biomasa.

Se puede observar que la energía térmica es la mayor capacidad, con 756.6 MW de capacidad representando un 45.6% del total del país, seguido por la energía hidráulica con una capacidad de 472.6 MW y con una representatividad del 28.5%. La energía por biomasa y geotérmica tienen capacidades similares, de 226.0 MW y 204.4 MW respectivamente. La capacidad total de El Salvador es de 1,659.6 MW.




HIDRÁULICA

	MW	%
GUAJOYO	19.8	1.2 %
CERRÓN GRANDE	172.8	10.4%
5 DE NOVIEMBRE	100.0	6.0 %
15 DE SEPTIEMBRE	180.0	10.8%
	472.6	28.5%




TÉRMICA

	MW	%
DUKE ENERGY	338.3	20.4%
ACAJUTLA (VAPOR)	63.0	3.8%
ACAJUTLA (GAS U-5)	82.1	4.9%
ACAJUTLA (FIAT U-4)	27.0	1.6%
ACAJUTLA (MOTORES)	150.0	9.0%
SOYAPANGO	16.2	1.0%
NEJAPA POWER	144.0	8.7%
CESSA	25.9	1.6%
INE	100.2	6.0%
TEXTUFIL	42.5	2.6%
GECSA	11.6	0.7%
ENERGÍA BOREALIS	13.6	0.8%
HILCASA	6.8	0.4%
TERMOPUERTO	73.7	4.4%
	756.6	45.6%



BIOMASA

	MW	%
CASSA	107.5	6.5%
CENTRAL IZALCO	45.0	2.7%
CHAPARRASTIQUE	62.5	3.8%
EL ANGEL	97.5	5.9%
LA CABAÑA	21.0	1.3%
	226.0	13.6%



GEOTÉRMICA

	MW	%
AHUACHAPÁN	95.0	5.7%
BERLÍN	109.4	6.6%
	204.4	12.3%

CAPACIDAD TOTAL | 1,659.6 MW

Figura 18. Generadores de energía de El Salvador (finales del 2015).

Fuente: Sector Eléctrico de El Salvador. PROESA. P 13.

3.3.4. Ejemplo de ciudades industriales en el mundo

Para abonar al concepto de ciudad industrial se describirán algunas de las ciudades o parques industriales que están vigente en el continente americano, enfatizando en sus características, beneficios que brinda a los empresarios, y el impacto económico que brinda al país donde reside.

❖ Parque industrial Querétaro (PIQ)

Establecida en 1997 en la ciudad de Querétaro, México, ha sido una integración de empresas nacionales e internaciones en una sola urbanización la cual ha fomentado aceleradamente el desarrollo de la industrial de México.

Tabla 27. Características y oferta del Parque Industrial de Querétaro

Características	Oferta
Ubicación estratégica cercana a la capital del país (a 194 km), y región central cercana a Guatemala y Estados Unidos.	Abastecimiento y cuidado de recursos hidráulicos, ofreciendo agua de servicio, agua tratada, sistemas de riego y drenaje.
Aproximación a la carretera Federal 57, México, Nuevo Laredo. Es una de las rutas de comercialización más importantes.	Gas natural, energía eléctrica, líneas de teléfono, voz y datos por fibra óptica.
Posibilita la sinergia y complementación industrial entre diversas compañías.	Dos subestaciones eléctricas con capacidad de 90 MVA.
Actualización e innovación, permitiendo la difusión y el uso de nuevas tecnologías.	Mantenimiento constante y profesional.
Norma Mexicana de Parques Industriales: NMX-R-046-SCFI-2005.	Urbanización de calidad, contando con amplias avenidas pavimentadas, banquetas de concreto, áreas verdes y alumbrado, entre otras.

Características	Oferta
El primer parque industrial en México con Certificado de Industria Limpia.	Red contra incendios certificado, con carro bomba.
	Administración eficiente y en comunicación cercana con las empresas para la mejora continua del Parque.

Fuente: elaboración propia. Información obtenida de la página web del Parque Industrial Querétaro. <http://www.piq.com.mx/index.html>

En el ANEXO 1, en la Figura 178 se tiene la distribución en planta del parque industrial. Tiene una extensión de aproximadamente de 450 hectáreas dedicadas a la industria, dentro de la cual se alojan 141 empresas, 43 de ellas de origen mexicano, mientras que el resto son empresas transnacionales de más de 16 países distintos, como por ejemplo Estados Unidos, Japón, Alemania, Holanda, India, Suecia, etc.

La siguiente lista enumera las ventajas que obtienen los empresarios que realizan operaciones dentro del parque industrial de Querétaro.

- **Liderazgo:** se promueve e incentiva la inversión de más de 120 empresas de 16 países diferentes, logrando captar hasta el 60% de la inversión de la zona bajío.
- **Productividad:** se ofrecen los mejores terrenos e instalaciones para el desarrollo industrial, atrayendo a empresas que permiten trabajar en un ambiente competitivo y de colaboración.
- **Rentabilidad:** se le facilita a las empresas sus actividades en función de sus objetivos.
- **Confiabilidad:** desde su establecimiento en 1997, se han cumplido todos los requisitos para hacer industria dentro del parque.

- **Conciencia:** se promueven temas ecológicos, de seguridad y valores.
- **Flexibilidad:** se ofrece la oportunidad de implementar estrategias efectivas de abastecimiento entre compañías.
- **Prestigio:** se tienen compañías multinacionales, incluyendo compañías de "Fortune 500"³¹.
- **Plusvalía en Inversión Inmobiliaria:** +7% por año durante los últimos 16 años.
- **Sustentabilidad:** se reconocen la existencia de las condiciones económicas, ecológicas y sociales del entorno y se permite su funcionamiento de forma armónica.

Costos de los servicios del parque industrial

En forma referencial, la siguiente tabla contiene los datos del costo de algunos de los servicios brindados dentro del parque industrial de Querétaro.

Tabla 28. Diferentes costos asociados al PIQ

Concepto	Unidades	Costo
Terreno	Metro ²	\$6.50
Construcción	Metro ²	\$350 - \$400
Renta de terreno	Metro ² / mes	\$3.50 - \$4.50
Transporte del personal	45 empleados	\$40.16
	15 empleados	\$28.69
Salario	Costo promedio / día	\$19.97

Fuente: elaboración propia. Información obtenida de la página web del Parque Industrial Querétaro. <http://www.piq.com.mx/index.html>

³¹ Lista publicada por la revista *Fortune* en donde se priorizan las 500 empresas estadounidenses de capital abierto a cualquier inversor según su volumen de ventas.

❖ Ciudad industrial Nuevitas

Llamada también la “Ciudad Industrial de la isla”, Nuevitas es una de las zonas industriales más importantes de Cuba, tanto por poseer uno de los puertos más importantes del país, como por su gran desarrollo fabril. La ciudad está ubicada a 80 km de la ciudad de Camagüey, Cuba. El proyecto comenzó a desarrollarse en los años sesenta, a iniciativa del Comandante Ernesto Che Guevara, quien fundó en 1963 la Fábrica de Alambres con Púas y Electrodo “Gonzalo Esteban Lugo”.



Figura 19. Entrada de Ciudad Industrial Nuevitas, Cuba.

Fuente: Fotografía por Lázaro D. Najarro Pujol.

Tabla 29. Características de la Ciudad Industrial Nuevitas

Características
Produce el 92% de las ventas del territorio de Camagüey.
Se trazan estrategias para el realce progresivo de la productividad y la eficiencia.
Sus productos principales de fabricación son el alambre de púas, y la producción de cemento, actualmente se tiene una capacidad instalada de 200 mil toneladas.

Características
La ciudad aporta el 7% de la producción de cemento para el desarrollo socioeconómico del país.
Actualmente está en proceso de inclusión de producción de cultivos varios.
Se emplean emulsionadores (mezcla de agua y petróleo cubano) para economizar el combustible y evitar una acelerada corrosión del sistema de tuberías.
Cercana a termoeléctrica “10 de Octubre”.
Cercana al Puerto de Tarafa y el Puerto Pastelillo, brindando una versatilidad en comercialización marítima.

Fuente: elaboración propia. Información obtenida a través de:

<http://www.nacionyemigracion.cu/content/nuevitas-ciudad-industrial-en-la-econom-de-camag-ey>

❖ **Tecno Park, Guatemala.**

Es un parque industrial ubicado sobre la Carretera Panamericana, en un enclave logístico que une: Puerto Quetzal (océano Pacífico), Ciudad de Guatemala, frontera de México y El Salvador, por lo que se podría considerar como la zona industrial extranjera más cercana a El Salvador. Creado para la instalación de empresas cuyas operaciones requieran de una ubicación estratégica en el área centroamericana, en el contexto de los Tratados de Libre Comercio.



Figura 20. Logo de TECNOPARK

Fuente: imagen tomada de página web de TECNOPARK.

<http://www.TECNOPARK.com.gt/index.html>

La misión de este parque industrial es desarrollar la industria más moderna de Centroamérica, buscando atraer las inversiones extranjeras a todos los países de la región, no solamente al país de Guatemala. El funcionamiento de TECNOPARK está regido por el Reglamento Interno, el cual define las normas para el establecimiento, construcción, operación y convivencia de las diferentes industrias, comercios y empresas de servicios, que se instalen dentro del parque industrial. Además se han adoptado normas internacionales para asegurar los más altos estándares en seguridad y protección al medio ambiente, así para el desarrollo del sistema de negocios, regido por estándares de excelencia.

En cuanto a la administración de TECNOPARK, esta se encuentra bajo la responsabilidad de un equipo profesional, con la finalidad de:

- Asegurar el cumplimiento del reglamento, normas, políticas, estándares y procedimientos técnicos-administrativos, para asegurar una convivencia productiva y en armonía.
- Planifica y ejecutar el mantenimiento, mejoras del parque y de su infraestructura, para aumentar el valor de las inversiones.

Actividades económicas realizadas: la siguiente tabla contiene el listado de las diferentes actividades económicas que se realizan dentro del parque industrial.

Tabla 30. Actividades económicas realizadas dentro del parque industrial TECNOPARK

Industrias de transformación liviana.
Industrias semi-pesadas.
Bodegas de almacenaje privadas (Centros de Distribución).
Bodegas fiscales y almacenadoras.
Empresas de servicios.
Empresas proveedoras de insumos para la industria.

Comercios para ventas al mayoreo (Show Rooms).
Comercios para ventas al detalle (Outlet Malls).
Servicios de logística y consolidación de carga.
Empresas de tecnología: Call Centers, Software Factories, etc

Fuente: elaboración propia. Información obtenida a través de página web de TECNOPARK:

<http://www.TECNOPARK.com.gt/actividades.html>

Servicios ofrecidos: a continuación se muestra el listado de los distintos servicios que ofrece el parque industrial a las empresas que operan dentro de ella.

Tabla 31. Servicios básicos ofrecidos por TECNOPARK

Servicio	Especificaciones
Agua de uso industrial	De 180 m ³ / mes, para propiedades de tipo industrial.
Energía eléctrica, red de tensión media	Requerimientos menores a 100 kwh de consumo, con las mejores tarifas del mercado.
Manejo de aguas residuales	Red de drenajes para descarga y planta de tratamiento secundario de aguas residuales.
Seguridad	Control permanente de acceso vehicular y peatonal / seguridad perimetral privada en: vías de circulación y áreas comunes.
Vías de acceso para vehículos pesados y livianos	TECNOPARK contará con salida y entrada de vehículos livianos y pesados.
Control de vehículos pesados	A través de una única salida y entrada / rest area
Apoyo a recursos humanos	Capacitación técnica para nuevo personal

Servicio	Especificaciones
Asesoría legal internacional	Creación de personería jurídica y apertura de sociedades mercantiles.

Fuente: elaboración propia. Información obtenida a través de página web de TECNOPARK:

http://www.TECNOPARK.com.gt/servicios_basicos.html

Dimensiones: los siguientes datos corresponden a la información referente al área y las dimensiones del parque industrial, así como las dimensiones de los lotes que ofrece dependiendo del rubro y actividad. TECNOPARK consta de 256 manzanas, las cuales se dividen en tres fases para su venta³².

Tabla 32. Dimensiones de las fases en que se divide TECNOPARK

Hectáreas	Manzanas	Metros ²	Varas ²
60.68	86.85	606.83	868.47

Fuente: elaboración propia. Información obtenida a través de página web de TECNOPARK:

http://www.TECNOPARK.com.gt/dimensiones_precios.html

El parque industrial cumple con las normas actuales de Parques Industriales Internacionales, buscando mantener un balance entre la industria, servicios y el comercio, manteniendo áreas comunes y áreas verdes para preservar el contorno natural. Las actividades económicas sugeridas dentro del parque son:

- Industria, Maquila y Ensamble (Lote A)
- Servicios y Bodegas o Centros de distribución (Lote B)
- Comercio y Ofi-Bodegas (Lote C)

³² Ver Figura 179, Anexo 1, para visualizar la distribución en planta de las 256 manzanas del parque industrial.

Las dimensiones de cada lote son las siguientes:

Tabla 33. Dimensiones de los diferentes lotes de venta de TECNOPARK

Tipo de lote	Frente (m)	Fondo (m)	Área (m ²)	Área (v ²)	Hectáreas	Manzanas
A. Industria	30	130	3,900	5,581	0.390	0.558
B. Servicios	30	100	3,000	4,293	0.300	0.429
C. Comercio	15	40	600	858	0.060	0.086

Fuente: elaboración propia. Información obtenida a través de página web de TECNOPARK:

http://www.TECNOPARK.com.gt/dimensiones_precios.html

❖ Parque industrial Junín, Argentina

Ubicado a las afueras de la ciudad de Junín, dentro de la provincia de Buenos Aires, Argentina, a la altura del Km. 156 de la Ruta Nacional N° 188 con más de un centenar de hectáreas y dividido en 8 fracciones, el predio cuenta con 75 parcelas de distintas medidas.



Figura 21. Zonas de producción agrícola dentro del Parque Industrial Junín

Fuente: fotografía obtenida a través de página web de Gobierno de Junín:

<http://www.junin.gov.ar/sites/produccion/parque/>

Con la instalación de este parque industrial, el gobierno de Junín buscó el ordenamiento de los asentamientos industriales y la desconcentración de las zonas urbanas, haciendo un uso adecuado del suelo, proporcionando condiciones idóneas para que la industria opere eficientemente para impulsar la creatividad y la productividad dentro de un ambiente apropiado.

Características del parque industrial: como cualquier otra zona de desarrollo industrial, el parque de Junín cuenta con todos los servicios básicos que se esperan. La Tabla 34 muestra el listado de las características principales que el parque industrial ofrece.

Tabla 34. Características básicas del Parque Industrial de Junín

Áreas verdes y de desarrollo ambiental
Red de circulación vehicular interna
Cerramiento perimetral
Suministro de gas, electricidad y agua
Servicio de internet
Mantenimiento de áreas comunes
Servicio de seguridad
Administración general
Servicios de Terminal del Banco Provincia, exclusiva para parques industriales
Tamaño: 84 hectáreas
Cantidad de empresas radicadas: 78
Conectividad con centros de distribución importantes (aeropuertos y puertos)

Fuente: elaboración propia. Información obtenida a través de página web de Gobierno de Junín: <http://www.junin.gov.ar/index.php?sector=10&div=10014&divLnk=227&sdiv=1011&IT=0>

Beneficios brindados: la siguiente tabla contiene los beneficios que obtienen las empresas radicadas dentro del parque industrial.

Tabla 35. Beneficios que otorga Parque Industrial de Junín

Brinda una dotación básica de infraestructura al tiempo que facilita, por la concentración de la demanda, la implementación o extensión de redes de servicios públicos.
Concentran usos industriales en un perímetro delimitado a tal fin, favoreciendo así la planificación urbana y garantizando una efectiva protección recíproca entre la actividad industrial y los restantes usos posibles de la tierra.
Posibilita una mayor complementariedad productiva entre empresas permitiendo la internalización de efectos externos desaprovechados. El desarrollo de estas economías de red permite una mayor capacidad de innovación, absorción y difusión de nuevas tecnologías.
Genera economías de escala que facilita la creación y acceso a centros de servicios comunes y de asistencia empresarial y desarrollo de mercados intermedios de producción y servicios.
Favorece el acceso a las políticas públicas de estímulo a la industria, por ser un ámbito propicio para la difusión de las mismas.
Mejora las condiciones de seguridad en base a tener un único acceso vial y peatonal, protección perimetral y vigilancia permanente.
Permite un mayor control y protección del medio ambiente, al tiempo que facilita a las empresas la adecuación a la normativa vigente.
Fomentan el asentamiento de los emprendimientos productivos, cooperativas o asociaciones con participación municipal, sectorial, etc.
Vinculan funcionalmente al empleo industrial con el residente local.

Programa de financiamiento: uno de los mayores beneficios es el sistema de financiamiento que garantiza el Gobierno de Junín. El Ministerio de la Producción de Junín ha realizado un proyecto en acorde con el Banco de la Provincia de Buenos Aires (BAPRO), el cual consiste en una nueva línea de créditos para empresas radicadas o a establecerse en los parques y sectores industriales. Esta nueva línea está destinada específicamente a fortalecer el desarrollo de las PyMEs que deseen instalarse o relocalizar su actividad dentro del parque industrial.

Las condiciones de acceso a esta línea de financiamiento son las siguientes:

- Tasa Nominal Anual Fija: 8,50 %.
- Montos máximos: de hasta \$ 1,000,000 para personas jurídicas y \$ 750,000 para personas físicas.
- Plazo: 48 y 60 meses.
- Aprobación: en un plazo máximo de 30 días (desde la entrega completa de la información).
- Sistema de amortización: alemán, con cuotas mensuales, trimestrales o semestrales, y período de gracia de hasta 6 meses (sólo para el caso de inversión en bienes de capital).
- Garantías: Si a consideración del BAPRO, la empresa no posee garantía suficiente, podrá obtenerla a través del Fondo de Garantías de la Provincia de Buenos Aires (FO.GA.BA.).

Gracias a este sistema de financiamiento, el parque industrial de Junín se ha convertido en una de las principales fuentes de desarrollo de los pequeños y medianos empresarios de la provincia de Buenos Aires.

❖ Detroit, el declive de la ciudad industrial

En la cúspide del poder industrial (1945), Detroit se convirtió en un motor incontenible de la economía norteamericana, ofreciendo trabajos bien pagados a la clase medio para varias generaciones de trabajadores del sector automotriz y vehículos a precios garantizados de una vida digna. Sin embargo, esta también fue la mayor ciudad del país estadounidense en declararse en quiebra; entonces ¿cómo Detroit paso de ser una ciudad industrial de tan alto prestigio a una decadencia tan acelerada?



Figura 22. Fábrica abandonada en la ciudad de Detroit.

Fuente: fotografía por EFE.

Es conveniente analizar este caso como referencia de un escenario negativo referente al tema de la ciudad industrial. La historia de Detroit se remonta a inicios de los años 50 cuando las penurias de la ciudad se fueron acumulando durante varias décadas, su población aumentó a 1.8 millones de personas, muchas atraídas por la abundancia de empleos bien pagados en la industria automotriz. En esa misma década comenzó el declive de la ciudad, cuando los urbanistas comenzaron a construir suburbios que atrajeron a los trabajadores, empresarios e inversionistas.

Iniciando los años 60, la industria de automotrices comenzó a abrir diversas plantas en otras ciudades. El valor de los bienes raíces y el ingreso de impuestos descendieron, y para la policía fue imposible controlar la delincuencia. Años después, el incremento de los automóviles importados de Japón comenzó a

socavar la producción de la industria automotriz de Estados Unidos. Debido a la crisis de la industria automotriz en 2009³³ la ciudad perdió alrededor de 250,000 habitantes entre el año 2000 y el 2010. Actualmente la población trata de no bajar de los 700,000 habitantes.

Este efecto ha convertido a la ciudad de Detroit en una metrópolis plagada de vecindarios prácticamente desérticos y con zonas donde no existen los servicios básicos, una ciudad que quedó agobiada por un déficit presupuestario que se cree que supera los 380 millones de dólares y una deuda acumulada de 18,500 millones de dólares. (Corey Williams y Ed Whiteagencia, 2013).

Del caso de esta ciudad podemos analizar las causas y efectos negativos que se generaron.

Tabla 36. Efectos negativos que afectaron la ciudad de Detroit, y las causas que lo generaron

Causas	Efecto
Dependencia única de la industria automotriz	Decadencia inminente de la ciudad cuando la industria automotriz dejó de ser rentable
Crecimiento de la población debido a ofertas de empleos dentro de las fábricas de la ciudad	Crecimiento descontrolado de la población y del nivel de urbanización
Fuga de personal hacia otras zonas de industrialización	Quiebre y abandono de las instalaciones de muchas fábricas
Disminución de la capacidad productiva de la ciudad	Acumulación de la deuda del gobierno local

Fuente: elaboración propia.

³³ Crisis ocasionada principalmente por el alza de los precios del petróleo desde el 2004, afectando específicamente la industria automotriz estadounidense y de Canadá, la cual ocasionó que los compradores evitaran adquirir vehículos deportivos utilitarios (SUVs) y pickups, principal sector de los Tres Grandes: General Motors, Ford y Chrysler, cuyas fábricas también operaban en Detroit.

3.4. MARCO LEGAL

3.4.1. Ley de zonas francas

Esta ley es la que “tiene por objeto regular el funcionamiento de Zonas Francas y Depósitos para Perfeccionamiento Activo, así como los beneficios y responsabilidades de los titulares de empresas que desarrollen, administren o usen las mismas”. Una zona franca según esta ley es: el área del territorio nacional en la que se permite ingresar mercancías que se consideran como si no estuviesen en el territorio aduanero nacional, con respecto a los tributos de importación y de exportación, para ser destinadas según su naturaleza, a las operaciones o procesos permitidos por la Ley de Zonas Francas.

Las empresas que pueden funcionar dentro de las zonas francas son aquellas cuyos titulares sean personas naturales o jurídicas que se dediquen a:

1. La producción, ensamble o maquila, manufactura, procesamiento, transformación o comercialización de bienes industriales, comprendidos en el Capítulo 3 y en los Capítulos del 25 en adelante del **Sistema Arancelario Centroamericano, SAC**.

Capítulo	Tipo de productos.
1	Animales vivos.
2	Carnes y despojos comestibles.
3	Pescados y crustáceos, moluscos y demás invertebrados acuáticos.
4	Leche y productos lácteos; huevos de ave, miel natural; productos comestibles de origen animal no expresados ni comprendidos en otra parte.
5	Los demás productos de origen animal, no expresados ni comprendidos en otra parte.
6	Plantas vivas y productos de la floricultura.
7	Hortalizas, plantas, raíces y tubérculos alimenticios.
8	Frutas y frutos comestibles; cortezas de agrios (cítricos), melones o sandías.
9	Café, té, yerba mate y especias.

10	Cereales.
11	Productos de la molinería; malta; almidón y fécula; inulina; gluten de trigo.
12	Semillas y frutos oleaginosos; semillas y frutos diversos; plantas industriales o medicinales; paja y forrajes.
13	Gomas, resinas y demás jugos y extractos vegetales.
14	Materias trenzables y demás productos de origen vegetal, no expresados ni comprendidos en otra parte.
15	Grasas y aceites animales o vegetales; productos de su desdoblamiento; grasas alimenticias elaboradas; ceras de origen animal o vegetal.
16	Preparaciones de carne, pescado o de crustáceos, moluscos o demás invertebrados acuáticos.
17	Azúcares y artículos de confitería.
18	Cacao y sus preparaciones.
19	Preparaciones a base de cereales, harina, almidón, fécula o leche; productos de pastelería.
20	Preparaciones de hortalizas, frutas u otros frutos o demás partes de plantas.
21	Preparaciones alimenticias diversas.
22	Bebidas, líquidos alcohólicos y vinagre.
23	Residuos y desperdicios de las industrias alimentarias; alimentos preparados para animales.
24	Tabaco y sucedáneos del tabaco, elaborados.
25	Sal; azufre; tierras y piedras; yesos, cales y cementos.
26	Minerales metalíferos, escorias y cenizas.
27	Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación; materias bituminosas; ceras minerales.
28	Productos químicos inorgánicos; compuestos inorgánicos u orgánicos de los metales preciosos, de los elementos radiactivos, de metales de las tierras raras o de isótopos.
29	Productos químicos orgánicos.
30	Productos farmacéuticos.
31	Abonos.
32	Extractos curtientes o tintóreos; taninos y sus derivados; pigmentos y demás materias colorantes; pinturas y barnices; mástiques; tintas.
33	Aceites esenciales y resinoides; preparaciones de perfumería, de tocador o de cosmética.
34	Jabón, agentes de superficie orgánicos, preparaciones para lavar, preparaciones lubricantes, ceras artificiales, ceras preparadas, productos de limpieza, velas y artículos similares, pastas para modelar, "ceras para odontología" y preparaciones para odontología a base de yeso fraguable.

35	Materias albuminoideas; productos a base de almidón o de fécula modificados; colas; enzimas.
36	Pólvoras y explosivos; artículos de pirotecnia; fósforos (cerillas); aleaciones pirofóricas; materias inflamables.
37	Productos fotográficos o cinematográficos.
38	Productos diversos de las industrias químicas.
39	Plásticos y sus manufacturas.
40	Caucho y sus manufacturas.
41	Pieles (excepto la peletería) y cueros.
42	Manufacturas de cuero; artículos de talabartería o guarnicionería; artículos de viaje, bolsos de mano (carteras) y continentes similares; manufacturas de tripa.
43	Peletería y confecciones de peletería; peletería facticia o artificial.
44	Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera.
45	Corcho sus manufacturas.
46	Manufacturas de espartería o cestería.
47	Pasta de madera o de las demás materias fibrosas celulósicas; papel o cartón para reciclar (desperdicios y desechos).
48	Papel y cartón; manufacturas de pasta de celulosa, de papel o cartón.
49	Productos editoriales, de la prensa y de las demás industrias gráficas; textos manuscritos o mecanografiados y planos.
50	Seda.
51	Lana y pelo fino u ordinario; hilados y tejidos de crin.
52	Algodón.
53	Las demás fibras textiles vegetales; hilados de papel y tejidos de hilados de papel.
54	Filamentos sintéticos o artificiales; tiras y formas similares de materia textil sintética o artificial.
55	Fibras sintéticas o artificiales discontinuas.
56	Guata, fieltro y tela sin tejer; hilados especiales; cordeles, cuerdas y cordajes; artículos de cordelería.
57	Alfombras y demás revestimientos para el suelo, de materia textil.
58	Tejidos especiales; superficies textiles con mechón insertado; encajes; tapicería; pasamanería; bordados.
59	Telas impregnadas, recubiertas, revestidas o estratificadas; artículos técnicos de materia textil.
60	Géneros (tejidos) de punto.
61	Prendas y complementos (accesorios), de vestir, de punto.
62	Prendas y complementos (accesorios), de vestir, excepto los de punto.
63	Los demás artículos textiles confeccionados; juegos, prendería y trapos.
64	Calzado, polainas y artículos análogos; partes de estos artículos.

65	Sombreros, demás tocados y sus partes.
66	Paraguas, sombrillas, quitasoles, bastones, bastones asiento, látigos, fustas, y sus partes.
67	Plumas y plumón preparados y artículos de plumas o plumón; flores artificiales; manufacturas de cabello.
68	Manufacturas de piedra, yeso fraguable, cemento, amianto (asbesto), mica o materias análogas.
69	Productos cerámicos.
70	Vidrio y sus manufacturas.
71	Perlas finas (naturales) o cultivadas, piedras preciosas o semipreciosas, metales preciosos, chapados de metal precioso (plaque) y manufacturas de estas materias; bisutería; monedas.
72	Fundición, hierro y acero.
73	Manufacturas de fundición, hierro y acero.
74	Cobre y sus manufacturas.
75	Níquel y sus manufacturas.
76	Aluminio y sus manufacturas.
77	(RESERVA)
78	Plomo y sus manufacturas.
79	Cinc y sus manufacturas.
80	Estaño y sus manufacturas.
81	Los demás metales comunes; cermets, manufacturas de estas materias.
82	Herramientas y útiles, artículos de cuchillería y cubiertos de mesa, de metal común; partes de estos artículos, de metal común.
83	Manufacturas diversas de metal común.
84	Reactores nucleares, calderas, máquinas, aparatos y artefactos mecánicos; partes de estas máquinas o aparatos.
85	Máquinas, aparatos y material eléctrico, y sus partes; aparatos de grabación o reproducción de sonido, aparatos de grabación o reproducción de imagen y sonido en televisión, y las partes y accesorios de estos aparatos.
86	Vehículos y material para vías férreas o similares, y sus partes; aparatos mecánicos (incluso electromecánicos) de señalización para vías de comunicación.
87	Vehículos automóviles, tractores, velocípedos y demás vehículos terrestres; sus partes y accesorios.
88	Aeronaves, vehículos espaciales y sus partes.
89	Barcos y demás artefactos flotantes.
90	Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía o cinematografía, de medida, control o precisión; instrumentos y aparatos medico quirúrgicos; partes y accesorios de estos instrumentos o aparatos.

91	Aparatos de relojería y sus partes.
92	Instrumentos musicales; sus partes y accesorios.
93	Armas, municiones, y sus partes y accesorios.
94	Muebles; mobiliario médico quirúrgico; artículos de cama y similares; aparatos de alumbrado no expresados ni comprendidos en otra parte; anuncios, letreros y placas indicadoras luminosos y artículos similares; construcciones prefabricadas.
95	Juguetes, juegos y artículos para recreo o deporte; sus partes y accesorios.
96	Manufacturas diversas.
97	Objetos de arte o colección y antigüedades.

2. Pesca de especies marítimas para ser sometidas a transformación industrial.
3. Cultivo, procesamiento y comercialización de especies de flora producida bajo estructuras protegidas en invernaderos y laboratorios. (con el permiso correspondiente).
4. Crianza y comercialización de especies de anfibios y reptiles en cautiverio, que cuenten con el permiso de la autoridad correspondiente.
5. Deshidratación de alcohol etílico.

Uno de los elementos que son necesarios mencionar de la ley de zonas francas es la que corresponde a los que desarrollen y administren zonas francas, puesto que establece elementos básicos que estas deben contener.

Los desarrollistas darán cumplimiento a las **etapas de precalificación y autorización e inicio de operaciones**, que incluyen el desarrollo de las edificaciones y áreas siguientes:

1. EDIFICACIONES COMUNES

- a. Oficinas administrativas y de mantenimiento.
- b. Oficina de delegación aduanera y fiscal.
- c. Caseta de control y vigilancia, separada de la seguridad privada del parque industrial.

2. EDIFICACIONES DE CADA NAVE INDUSTRIAL

- a. Oficinas.
- b. Área de producción o almacenaje.
- c. Bodega de materia prima y producto terminado.
- d. Zonas de carga o descarga.
- e. Estacionamiento de vehículos.
- f. El número de servicios sanitarios según lo establecido en la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, tanto para hombres como mujeres.
- g. La infraestructura y servicios básicos, Equipación de Oportunidades para las Personas con Discapacidad.

3. URBANIZACIÓN

- a. Una extensión mínima de diez manzanas, de aquellos nuevos proyectos de Zonas Francas.
- b. Área verde: 30% del área total que incluye área verde ecológica, zona deportiva.
- c. Calles, pasajes y aceras.
- d. Estacionamiento para vehículos.
- e. Estacionamiento para contenedores.
- f. Cerca perimetral.
- g. Contar con acceso peatonal y vial de ingreso y salida.

4. EDIFICACIONES OPCIONALES.

- a. Oficinas de correos.
- b. Oficina de Delegación del Ministerio de Trabajo y Previsión Social.
- c. Clínica.
- d. Banco.
- e. Cafetería industrial.

Para los usuarios de zonas francas se establecen ciertos beneficios los cuales se mencionan.

- a. **Libre internación a la Zona Franca** por el período que realice sus operaciones de maquinaria, equipo, herramientas, repuestos y accesorios, utensilios y demás enseres que sean necesarios para la ejecución de la actividad autorizada.

- b. **Libre internación a la Zona Franca por el período que realicen sus operaciones**, de materias primas, partes, componentes o elementos, productos semielaborados, productos intermedios, envases, etiquetas, empaques, muestras y patrones, necesarios para la ejecución de la actividad autorizada.
- c. Libre internación por el período que realicen sus operaciones, de lubricantes, catalizadores, reactivos, combustibles y cualquier otra sustancia o material, necesaria para la actividad productiva.
- d. EXENCIÓN TOTAL DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA, SOBRE LA ACTIVIDAD AUTORIZADA:
 - 1. **Plazo 15 años:** Si se ubica en el Área Metropolitana. Vencido el plazo gozará de exención parcial (60%) durante los siguientes 10 años.
 - 2. **Plazo 20 años:** Si se ubica fuera del Área Metropolitana. Vencido el plazo gozará de exención parcial (60%) durante los siguientes 15 años, vencido este plazo será una exención del 40% para los siguientes 10 años.
- e. EXENCIÓN TOTAL DE LOS IMPUESTOS MUNICIPALES:
 - 1. **Plazo 15 años:** Si se ubica en Área Metropolitana. Vencido el plazo se dará exención parcial: - 90% para los próximos 10 años; - 75% luego de vencido el plazo anterior, aplicable en adelante.
 - 2. **Plazo 20 años:** Si se ubica fuera del Área Metropolitana. Vencido el plazo se dará exención parcial: - 90% para los próximos 15 años; - 75% luego de vencido el plazo anterior, aplicable en adelante.
- f. Exención total del impuesto sobre transferencia de bienes raíces, por la adquisición de aquellos bienes raíces a ser utilizados en la actividad autorizada.

A continuación se presentan los **requisitos mínimos** con los que deben de cumplir las personas naturales o jurídicas que soliciten ser calificadas como

Usuarías de una Zona Franca:

- a. Inversión inicial en activo fijo por un monto igual o mayor a US\$500,000.00, alcanzable en los primeros dos años de operaciones.
- b. Operar con un número igual o mayor a 50 puestos de trabajo permanentes, desde el primer año de operaciones.

Para aquellas personas naturales o jurídicas que operen como invernaderos y laboratorios, deben cumplir con los siguientes requisitos:

- a. Inversión inicial en activo fijo por un monto mayor o igual a US\$100,000.00, en el primer año de operaciones.
- b. Operar con un número igual o mayor a 15 puestos de trabajo permanente.
- c. Disponer de un área mínima de 5,000 metros cuadrados en el caso de invernaderos y de 1,000 metros cuadrados en el caso de laboratorios.
- d. Estructura administrativa y financiera formal.

3.4.2. Ley MYPE

En el artículo 15 de la Constitución de la República, indica que es deber del gobierno la protección, fomento y desarrollo de la industria en pequeño y que estos serán abordados por la ley MYPE.

Así en su artículo uno de la Ley MYPE, se mencionan diversos elementos que serán objeto de análisis:

“La presente Ley tiene por objeto **fomentar la creación, protección, desarrollo y de las Micro y Pequeñas Empresas**, en adelante también denominadas MYPE, y contribuir a **fortalecer la competitividad de las existentes**, a fin de mejorar su capacidad generadora de empleos y de valor agregado a la producción; *promover un mayor acceso de las mujeres al desarrollo empresarial en condiciones de equidad*, y constituye el marco general para la **integración de las mismas a la economía formal del país, mediante la creación de un entorno favorable, equitativo, incluyente, sostenible y competitivo para el buen funcionamiento y crecimiento de este sector empresarial.**”

Del artículo que se cita en el párrafo anterior es de recalcar la parte de la creación de un entorno favorable para las MYPE, que es uno de los fines que se persigue con la creación de la ciudad industrial y que está inserto en el Plan para el desarrollo de la industria salvadoreña. Dentro de la finalidad de la Ley MYPE se menciona:” ... participación en los mercados nacional e internacional, su asociatividad y encadenamientos productivos...”, estos tres elementos surgen tanto del desarrollo de las capacidades competitivas de las MYPE y también dan como resultado el fortalecimiento de esas capacidades competitivas.

Es de mencionar la participación del gobierno como un ente facilitador y dador de condiciones para que las capacidades competitivas de las MYPE puedan arrancar y del mismo modo se puedan ir fortaleciendo, así menciona en el artículo cinco que el “El Gobierno Central y los Municipios propiciarán el apoyo a los nuevos emprendimientos y a las MYPE ya existentes...”. El Órgano Rector que vela por la ejecución de los diversos apartados de la Ley MYPE es el Ministerio de Economía, el cual coordina esfuerzos con la Comisión Nacional de la Micro y Pequeña Empresa (CONAMYPE); a estas instituciones corresponden una serie de atribuciones de las cuales mencionamos las que se consideran de mayor interés y que al ser llevadas a cabo a cabalidad y en coordinación con el Plan para el desarrollo de la industria salvadoreña generarán mayor impacto:

- Proponer al Ministerio de Educación, en coordinación con CONAMYPE e instituciones de Educación Superior, la adecuación de los programas de educación, de conformidad a las necesidades de desarrollo empresarial de las MYPE.
- Promover la creación de parques industriales y tecnológicos; centros de calidad, innovación, investigación, desarrollo productivo y tecnológico, así como programas de creación de empresas que permitan el desarrollo de las MYPE.
- Promover la diversificación de la oferta de servicios financieros y no financieros, descentralizados y pertinentes a las necesidades y potencialidades del Sector MYPE, así como el acceso a los mismos.
- Coordinar interinstitucionalmente los diferentes programas y convenios para la promoción, capacitación y transferencia tecnológica para las MYPE, que se realicen dentro del marco de los planes de desarrollo y las políticas de gobierno.

El Órgano ejecutor de la Ley MYPE es CONAMYPE, al cual se le atribuyen diversas funciones, de las cuales es de destacar cuatro y que son objeto de la investigación que se realiza en función de los objetivos que esta persigue:

- Fomentar la articulación de las MYPE, con las Medianas y Grandes Empresas, para la proveeduría de bienes y servicios, propiciando con ello el fortalecimiento y desarrollo de su estructura económica productiva.
- Promover el comercio horizontal entre las MYPE, con la finalidad de estimular la generación de empleo e ingresos y la economía de escala correspondiente.
- Promover el acceso a las compras públicas, a través de brindar información relativa a los mecanismos y oportunidades; así como generar capacidades en las MYPE para que le puedan proveer al país, y crear espacios para el encuentro entre las MYPE y las instituciones de este.

- Suscribir convenios con diferentes centros e instituciones públicas y privadas, para desarrollar programas cuya naturaleza permita apoyar el desarrollo y consolidación de las MYPE.

3.4.3. Ley de fomento de la producción

Dentro del objeto de la Ley de Fomento de la Producción se destaca en su artículo uno:

“...el fortalecimiento y apoyo a los sectores productivos, acorde a las reglas que rigen el comercio mundial, con la finalidad de promover la **viabilidad, productividad, competitividad y sustentabilidad** de las empresas en el mercado nacional e internacional, contribuyendo así a la generación de empleos dignos y al desarrollo económico y social del país.”

Un punto principal a retomar del primer artículo de la ley de fomento a la producción, es el esfuerzo que se quiere hacer no solo por impulsar a los sectores productivos sino que, hacerlo dentro de la compleja red del comercio mundial.

La autoridad encargada de la aplicación de la Ley de Fomento de la Producción será el **Ministerio de Economía**, quedando bajo su competencia celebrar todos los convenios de coordinación y cooperación, con las diferentes instancias del sector público, así como con las diferentes **organizaciones empresariales, instituciones académicas de educación superior y centros de investigación**.

También el Ministerio de Economía tendrá una coordinación con el Ministerio de Relaciones Exteriores para celebrar convenios con organismos internacionales, regionales o multilaterales.

Para la implementación y desarrollo de la Ley de Fomento de la producción se crea el **Sistema Integral de Fomento de la Producción Empresarial**.

El Comité del Sistema Integral de Fomento a la Producción Empresarial se instaló formalmente ayer en Casa Presidencial. La creación de este organismo está contemplada en la Ley de Fomento de la Producción, que fue aprobada hace un año tras la derogación de la devolución del 6% al sector exportador.

Dicho comité deberá proponer acciones y medidas para la internacionalización de las empresas salvadoreñas, así como para la permanencia de los productos salvadoreños en mercados internacionales, según resumió el ministro de Economía, Héctor Dada, quien lo presidirá.

En el comité estarán representantes de los ministerios de Relaciones Exteriores, Hacienda, Agricultura, Secretaría Técnica de la Presidencia, Banco de Inversión de El Salvador, PROESA, y de gremiales como la Asociación Salvadoreña de Industriales (ASI), la Corporación de Exportadores (COEXPORT) y la Cámara de Comercio.

Dada fue claro al reconocer que las apuestas que se están generando no van a producir toda su potencialidad de un día para otro, porque son iniciativas que se desarrollarán en el corto y largo plazo.

Sin embargo, tanto él como los viceministros de su cartera, Mario Roger Hernández y Armando Flores, aseguraron que algunos programas del sistema ya están siendo implementados, como la ventanilla única para el comercio exterior (CIEX), El Fondo de Desarrollo Productivo (FONDEPRO) y las consejerías económicas y comerciales. Además del comité se instaló la **Junta de Desarrollo Industrial** que surge de la Política Industrial lanzada en octubre de 2011.

Javier Simán, presidente de la ASI, recordó la insistencia de las gremiales empresariales en echar a andar el comité. Tal vez mucho nos hemos tardado porque hay grandes oportunidades para El Salvador que estamos perdiendo por falta de coordinación entre las iniciativas del sector privado y las diferentes carteras del estado, señaló en su discurso.³⁴

³⁴ Artículo de la Prensa Gráfica, 9 de febrero de 2012/Rosa María Pastrán

Tanto el Ministerio de Economía y las demás instituciones del Sector Público involucradas en el ámbito de sus competencias, elaborarán los programas de fortalecimiento de la producción, los cuales de su contenido se detallan a continuación³⁵:

BASE DEL CONTENIDO DE LOS PROGRAMAS

- Las prioridades y líneas estratégicas de desarrollo económico definidas en el **Plan de Gobierno**.
- Los mecanismos y esquemas mediante los cuales se implementarán las líneas estratégicas.
- Los instrumentos financieros y no financieros, reembolsables y no reembolsables.

ORIENTACIÓN DE LA PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN DE LOS PROGRAMAS

- Impulsar la participación activa, efectiva y coordinada del sector público.
- Favorecer la concurrencia de fondos nacionales e internacionales.
- Desarrollar mecanismos de monitoreo, evaluación y medición de impacto.
- Propiciar un enfoque de gestión por resultados de corto, mediano y largo plazo.
- Promover la creación de nuevos programas, considerando las tendencias del entorno económico internacional.

³⁵ Elaboración propia tomando como referencia los artículos 7, 8 y 9 de la Ley de Fomento de la Producción.

ÁREAS DE LOS PROGRAMAS

- Calidad e incremento de la productividad.
 - Innovación y tecnología.
 - Financiamiento y cofinanciamiento para el desarrollo de actividades productivas.
 - Facilitación del comercio.
 - Promoción e internacionalización de empresas.
 - Encadenamientos productivos y desarrollo de proveedores.
 - Generación de una cultura de emprendimiento.
 - Inteligencia comercial.
 - Negociación, administración y aprovechamiento de tratados comerciales.
 - Atracción de inversiones.
 - Desarrollo sustentable.
 - Producción más limpia y eficiencia energética.
-

Según el art. 22, los recursos con los que serán atendidos los programas a que se refiere esta ley, deberán proponerse en la etapa de formulación de su presupuesto, con el propósito de ser incorporados al **Presupuesto General del estado**, correspondiente al Ramo de Economía.

3.4.4. Ley especial de asocio público privado

El objeto de la Ley de Asocio Público Privado es establecer el marco normativo para el desarrollo de proyectos de Asocio Público Privado para la **provisión de infraestructura y de servicios públicos y de interés general**, de forma eficaz y eficiente. Así la finalidad de los socios públicos privados es proveerle al estado de infraestructura la cual será financiada con el uso de esta por la entidad privada por una cierta cantidad de tiempo, después del cual el estado puede hacer uso.

También se establece que, en un *marco de seguridad jurídica*, el sector privado aportará recursos económicos, habilidades y conocimientos necesarios para que, en conjunto con el estado, desarrolle dichos proyectos en beneficios de la población.

Dentro de las instituciones que establece la Ley de Asocio Público Privado en su art. 2, que pueden llevar a cabo proyectos de esta índole se encuentran:

- Órgano Ejecutivo.
- instituciones de carácter autónomo, inclusive la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa.
- Municipalidades.

La Ley de Asocio Público Privado **se aplica** a todos aquellos contratos en los cuales las entidades estatales encarguen a un inversionista privado el diseño y construcción de una infraestructura y sus servicios asociados, o su construcción, reparación, mejoramiento o equipamiento, actividades todas estas, que deberán involucrar la operación y mantenimientos de dicha infraestructura.

El **monto de inversión y gasto actualizado de operación y mantenimiento** de dichos proyectos **deberá superar el equivalente de cuarenta y cinco mil veces el salario mínimo mensual vigente del sector comercio y servicios.**

Los proyectos que se excluyen de la Ley de Asocio Público Privado son los del sector salud, seguridad social, que incluyen al Instituto Salvadoreño de Seguridad Social (ISSS), seguridad pública, justicia en lo referente a custodia, rehabilitación y trabajo penitenciario de internos, agua, educación, incluyendo la Universidad de El Salvador.

A continuación, se describen las modalidades de contratos de Asocio Público Privado de acuerdo a lo estipulado en el artículo cuatro:

Asocios en los que la **institución contratante del estado entrega al participante privado viene u obras materiales de dominio público** para que, según corresponda, construya, amplíe, equipe, repare o mantenga una obra a ser explotada y destinada a brindar un servicio público.

1. Asocios que impliquen la entrega de bienes u obras materiales que tengan naturaleza de bienes nacionales de uso público.
2. Asocios que impliquen la entrega de bienes u obras materiales que tengan naturaleza de bienes fiscales.

Los socios en los que **el participante privado destina bienes propios para brindar un servicio público**, mediante concesión de servicio público.

1. Asocios que no afecten los bienes privados al contrato, por tanto, dichos bienes no serán transferidos al estado al término del mismo.
2. Asocios que afecten los bienes utilizados por el privado y, por tanto, al término de contrato dichos bienes pasarán al estado por ministerio de ley.

Asocios que impliquen la explotación o ejecución de una actividad de interés general.

1. Asocios que impliquen la entrega al privado para la explotación de los bienes fiscales, incluyendo aquellos pertenecientes a las instituciones autónomas y municipalidades.
2. Los que impliquen que el privado destine bienes propios.

Todos los contratos anteriormente mencionados dependiendo de la naturaleza económica de los mismos, se clasificarán en:

- a. **AUTO SOSTENIBLES:** aquellos en los que los ingresos derivados de las tarifas o valores cobrados directamente de los usuarios cubran los costos del proyecto durante la vigencia del contrato y permitan al participante privado obtener una rentabilidad adecuada al riesgo que asume y corresponde a las condiciones de mercado, sin demandar recursos o garantías de ningún tipo provenientes del estado.
- b. **COFINANCIADOS:** aquellos en los que la sostenibilidad económica del proyecto, durante toda o alguna parte de la vigencia del contrato, demande recursos o garantías del estado de uno de los siguientes tipos, o una combinación de ambos:
 1. Los que impliquen una erogación fiscal firme.
 2. Los que impliquen una erogación fiscal contingente.

La responsabilidad del estado en los contratos de Asocio Público Privado será siempre limitada a su inversión.

3.4.5. Ley de inversiones

El objeto que tiene la Ley de Inversiones es el de fomentar las inversiones en general y las **inversiones extranjeras** en particular, para contribuir al desarrollo económico y social del país, incrementando la **productividad**, la **generación de empleo**, la **explotación de bienes y servicios** y la **diversificación de la producción**.

Dos puntos clave son destacables dentro del objeto de la Ley de Inversiones, el primero de ellos es el fomento de la inversión extranjera, este tipo de inversiones traen al país beneficios que no solo generan riqueza económica, en el sentido de generación de capital monetario, sino que también supone infraestructura y un beneficio de conocimientos técnicos que es el más duradero y que pueda generar mayores beneficios futuros y nuevas inversiones de pequeños empresarios que siendo trabajadores puedan adquirir estos conocimientos y montar pequeñas empresas. Un segundo punto a destacar es el hecho de incrementar la diversificación de la producción, es destacable que un país que tenga una amplia de productos a su haber de producción tiene mayores oportunidades de competir en un mercado mundial y obtener mayores beneficios que se pueden traducir a crecimiento económico y posteriormente con el paso del tiempo generar desarrollo económico y social.

En el artículo 3 de la Ley de Inversiones se mencionan los activos o recursos que son considerados como inversión de conformidad a la definición de inversión:

“Aquellos activos o recursos, ya sean en bienes tangibles e intangibles, prestación de servicios o financieros en moneda nacional o extranjera de libre convertibilidad, que se destinen a la ejecución de actividades de índole económica o a la ampliación o perfeccionamiento de las existentes, para la producción de bienes o servicios la generación de fuentes de trabajo.”

- a. Los aportes de capital nacional o extranjero destinados a la constitución de empresas mercantiles, o a la adquisición total o parcial, de empresas mercantiles ya existentes.
- b. Los aportes de capital nacional o extranjeros destinados a la adquisición del derecho de dominio sobre bienes inmuebles situados en el país; así como la constitución de todo tipo de derechos reales.
- c. Los aportes de capital nacional o extranjero destinados a la adquisición del derecho de dominio sobre bienes muebles tangibles, especialmente plantas industriales, maquinaria nueva y reacondicionada, repuestos y accesorios, materias primas y productos intermedios, siempre que tales bienes sean utilizados en empresas mercantiles, a cualquier título. Igualmente se considerarán como inversión el aporte directo de los referidos bienes muebles tangibles en empresas mercantiles nuevas y ya existentes.
- d. La suscripción o adquisición de acciones o participaciones en sociedades mercantiles salvadoreñas, así como aquellas derivadas de aumentos de capital producto de la capitalización de utilidades, reservas, revalorización de activos o de créditos o por nuevos aportes.
- e. Los aportes de capital provenientes de utilidades derivadas de la inversión original debidamente registrada, que sean destinadas a la suscripción o adquisición de acciones o participaciones en otras sociedades mercantiles.
- f. Los préstamos contratados en moneda extranjera de libre convertibilidad, destinados a la realización de actividades productivas de personas naturales o jurídicas.
- g. Los fondos destinados para la adquisición de obligaciones emitidas por personas jurídicas domiciliadas en el país, de conformidad a cumplimiento de requisitos señalados en el reglamento de la ley de inversiones.
- h. Los bienes intangibles aceptados internacionalmente, que comprenden entre otros: derechos de propiedad intelectual y la prestación de servicios,

contratos de arrendamiento de equipo, prestación de servicios técnicos y aporte de conocimientos administrativos.

- i. Los recursos destinados al desarrollo de contratos de participación o inversiones conjuntas bajo la modalidad de riesgo compartido de carácter contractual, que otorgan al inversionista extranjero una forma de participación en la actividad industrial, comercial o de servicios de una empresa salvadoreña, a cambio de una participación en el monto global de sus utilidades.

Es importante señalar aquellas actividades limitadas a la inversión, puesto que se establecen ciertas restricciones y/o limitaciones a los recursos de explotación a que pueden acceder los accionistas:

- a. El comercio, la industria y la prestación de servicio en pequeño, y específicamente la pesca de bajura en los términos señalados en la ley, son patrimonio exclusivo de los salvadoreños por nacimiento y de los centroamericanos naturales.
- b. El subsuelo pertenece al estado, el cual podrá otorgar concesiones para su explotación.
- c. La propiedad de bienes raíces rústicos no podrá ser adquirida por extranjeros en cuyos países de origen no tengan iguales derechos los salvadoreños, excepto cuando se trate de **tierras para establecimientos industriales**.
- d. La extensión máxima de tierra rústica perteneciente a una misma persona natural o jurídica, no podrá exceder de doscientos cuarenta y cinco hectáreas. Esta limitación no será aplicable a las asociaciones cooperativas o comunales campesinas, las cuales están sujetas a un régimen especial.

- e. El estado tendrá la facultad de regular y vigilar los servicios públicos prestados por empresas privadas, así como la aprobación de sus tarifas, excepto las que se establezcan de conformidad con tratados o convenios internacionales.
- f. Se requerirá la **concesión del estado** para la explotación de muelles, ferrocarriles, canales otras obras materiales de uso público, en la forma y condiciones señaladas en la ley.

3.4.6. Política nacional de innovación, ciencia y tecnología

Respecto de la Política Nacional de Innovación, Ciencia y Tecnología interesan puntos estratégicos a partir de los cuales se pueda observar el encadenamiento con el Plan de Desarrollo Industrial que se plantea. Los puntos a tomar en consideración son los Principios bajo los cuales se rige la Política en mención, las Directrices y los Objetivos y Estrategias que se persiguen.

Tabla 37. Principios de la Política Nacional de Innovación, Ciencia y tecnología.

Sostenibilidad	Generar conocimiento , adopción y adaptación tecnológica; investigación científica e innovación para fortalecer la competitividad de la economía, conectada prioritariamente en las áreas estratégicas de país y respetuosa con el medio ambiente.
Inclusión	Generar oportunidades en igualdad de condiciones garantizando el acceso a la ICT (Innovación, Ciencia y tecnología).
Coordinación	Coordinación y consulta interinstitucional del sector público, académico y privado.
Crecimiento inteligente	Crear valor basando el crecimiento en el conocimiento y la innovación.

Gradualidad	La implementación de la ICT se realizará por medio de procesos graduales,...
Transversalidad	Poner la I + D + i al servicio de la ciudadanía, del bienestar social y de un desarrollo sostenible , con plena e igual incorporación de toda la sociedad.
Generar conocimiento	Reconocer y promover la I + D + i como uno de los elementos esenciales para la generación y adopción de nuevos conocimientos.

Fuente: elaboración propia, con datos de la PCIT.

Directrices de la Política

Estas buscan superar **tres grandes retos**.

1. Diseño de un programa de formación científica.
2. Necesidad de un sistema de I + D + i eficiente y eficaz.
3. Fortalecimiento de la institucionalidad y la infraestructura de la ICT.

Todo lo anterior se encuentra **orientado a**:

- a. Formar a las personas para innovar.
- b. Liberar el potencial innovador.
- c. Incentivar la generación de conocimiento.
- d. Orientar la innovación para hacer frente a los retos sociales y económicos.
- e. Perfeccionar la gobernanza y los indicadores de medida de la Política de Innovación, Ciencia y Tecnología.

Objetivos y Estrategias

Dentro del objetivo general de la Política de Innovación se describe que tiene por objeto fomentar y coordinar la investigación científica y tecnológica con el fin de contribuir al desarrollo sostenible y al bienestar social.

Tabla 38. Objetivos específicos y estrategias de la PCIT.

Objetivo Específico	Estrategias
Generar bienes públicos y fortalecer el entorno habilitante para la I + D + i.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Creación y fortalecimiento de la institucionalidad del Sistema Nacional de Innovación, Ciencia y Tecnología. 2. Creación y fortalecimiento de infraestructura científica y tecnológica necesaria para el desarrollo de actividades de ICT. 3. Diseño e implementación de los mecanismos para la financiación de bienes y servicios innovadores. 4. Establecer alianzas regionales e internacionales para la promoción de la investigación, la transferencia tecnológica y el desarrollo de la I + D + i.
Fortalecer la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación precompetitiva (I + D + i)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fortalecimiento de la formación de capital humano avanzado para la investigación científica, tecnológica y de innovación vinculada al desarrollo productivo. 2. Fortalecimiento de la investigación científica en universidades y centros de I + D + i.
Apoyar la innovación empresarial para el incremento de su productividad y su competitividad.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fomento de actividades de ICT para el desarrollo de productos, procesos y servicios. 2. Desarrollo de mecanismos de apoyo a estrategias empresariales basadas en innovación.
Estimular el emprendimiento innovador.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mejora del entorno y provisión de servicios financieros y no financieros.

Objetivo Específico	Estrategias
Difundir y promover la adopción tecnológica y la absorción de I + D + i en la sociedad salvadoreña.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Difusión, promoción y adopción tecnológica. 2. Difusión, promoción y apropiación de la I + D + i.

Fuente: elaboración propia, con datos de la PCIT.

3.4.7. Ley de garantías mobiliarias

El objeto de la Ley de Garantías Mobiliarias es la de regular las garantías mobiliarias y el Registro de Garantías Mobiliarias. Su ámbito de aplicación es a la constitución, registro, publicidad, cancelación o realización, de garantías mobiliarias sobre obligaciones de toda naturaleza, presentes o futuras, determinadas o de terminables, y a la constitución o ejecución de todo tipo de acciones, derechos u obligaciones sobre bienes corporales, bienes incorporales, cosas mercantiles, derechos, acciones u obligaciones de otra naturaleza que se encuentren garantizadas con bienes muebles o cosas mercantiles.³⁶

En el artículo 4 de la Ley de Garantías Mobiliarias se define lo que es una Garantía Mobiliaria:

“Derecho real constituido por un deudor garante y a favor de un acreedor, para garantizar el cumplimiento de una o varias obligaciones suyas o de un tercero. Este derecho es preferente respecto del acreedor garantizado, para la posesión y ejecución de los bienes muebles dados en garantía, sin perjuicio de los créditos privilegiados previstos en la Constitución.”

³⁶ Artículo 2 de Ley de Garantías Mobiliarias.

Las garantías mobiliarias serán aquellas constituidas como consecuencia o efecto de contratos, tales como: la venta a plazo de bienes muebles, la venta de muebles con reserva de dominio, la compraventa de cláusulas resolutorias que recaigan sobre bienes muebles identificados de modo indudable, los arrendamientos sobre muebles cuyo plazo sea más de un año, los fideicomisos, los de prenda mercantil o civil, las cesiones de créditos y de cuentas por cobrar, venta de muebles en consignación, contrato de arrendamiento financiero, así como el endoso en garantía de todo género de títulos valores, o cualesquiera otras operaciones, con **el efecto de garantizar un crédito y proteger los derechos del acreedor sobre los muebles u otros bienes que componen la garantía.**

Los bienes garantizadores son los siguientes:

1. Bienes corporales.
2. Bienes incorporales.
3. Derechos sobre bienes futuros que el deudor garante adquiera con posterioridad a la constitución de la garantía mobiliaria.
4. Bienes fungibles.
5. Derechos de propiedad intelectual.
6. Cuentas de depósito de dinero y cuentas de inversión o similares.
7. Elementos aislados de la empresa mercantil.
8. Acciones y participaciones sociales representativas del capital de sociedades mercantiles.
9. En general, todo otro bien, derecho, contrato o acción al que las partes atribuyan valor económico, sean susceptibles de enajenación y no esté prohibido su gravamen por la ley; incluyendo, entre otros, los bienes derivados o atribuibles, según se definen en la Ley de Garantías Mobiliarias.

La Ley de Garantías Mobiliarias tiene el enfoque de permitir a las MIPYME acceder a créditos, usando diversos elementos como garantía de la deuda, así lo contempla en su segundo considerando:

“Que para lograr una economía más sólida y dinámica, combatir la pobreza y fomentar el desarrollo productivo, se debe establecer una política integral que comprenda la modernización de la legislación, creando un marco jurídico ágil y moderno que potencie el valor económico de los bienes muebles de diversa índole, para que puedan ser objeto de garantía y respaldar adecuadamente las obligaciones de toda naturaleza que contraigan los diversos sectores de la economía del país, principalmente, los micro, pequeños y medianos empresarios.”

3.4.8. Anteproyecto de ley de eficiencia energética

A continuación se presenta la línea de tiempo hasta la creación del anteproyecto de ley:

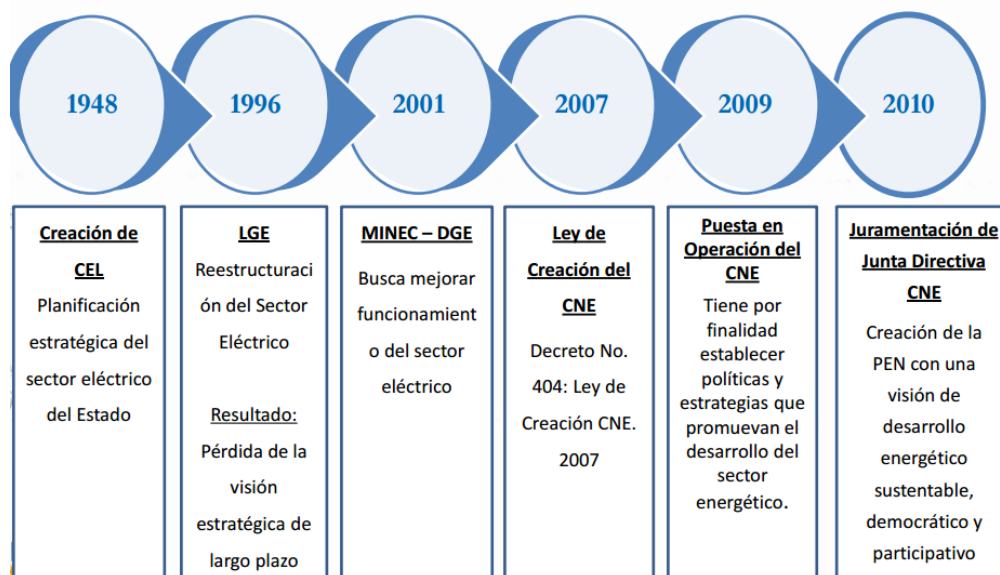


Figura 23. Línea de tiempo para la creación del anteproyecto de Ley de Eficiencia Energética.

Fuente: Presentación de CNE, Eficiencia energética: Experiencia en eficiencia energética en El Salvador.

La eficiencia energética se entiende el uso eficiente de la energía, todos los cambios que se traducen en la disminución de la cantidad de energía utilizada para producir una unidad de actividad económica o para satisfacer las necesidades energéticas, manteniendo determinado nivel de bienestar o productividad.³⁷

La estrategia de eficiencia energética se resume en el siguiente esquema:



Figura 24. Estrategia de desarrollo de la eficiencia energética en El Salvador.

Fuente: CNE

Dentro de la presentación del Anteproyecto se observa la gráfica de consumo por sectores:

³⁷ Eficiencia energética: Experiencia en eficiencia energética en El Salvador/9 de septiembre de 2014

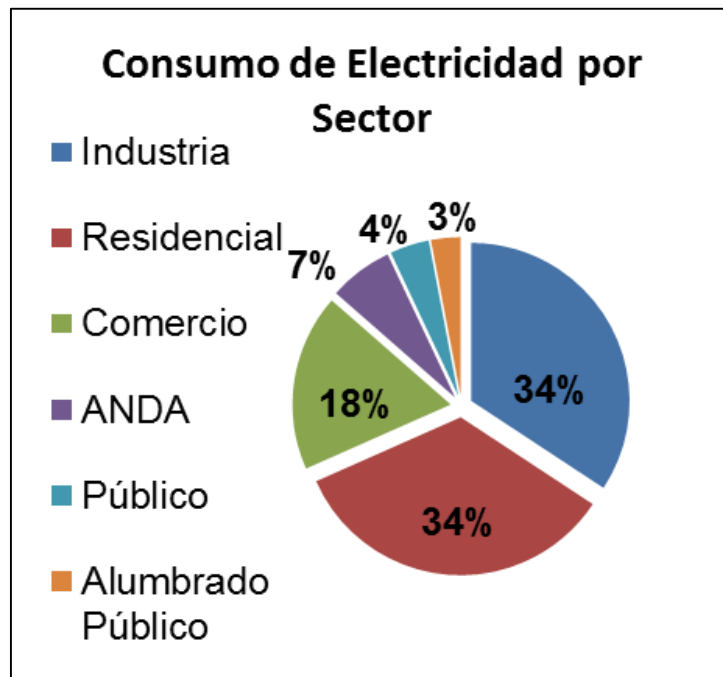


Figura 25. Consumo de energía por sectores.

Fuente: CNE.

El consumo de energía por el sector industria constituye el 34% del total de consumo y el alumbrado público el otro 34%, por los que para estos sectores se deben de realizar una serie de medidas que permitan el ahorro y disminución del consumo o también sobre todo en el sector industria, la generación de más unidades económica con el igual consumo.

Los siguientes puntos resumen la finalidad de la Ley de Eficiencia Energética:

- Establecer objetivos nacionales en materia de ahorro y eficiencia energética, en el marco de la política energética.
- Instituir los mecanismos de cooperación y coordinación con todos los sectores.
- Regular el obligatorio cumplimiento de los planes de ahorro y eficiencia energética para los sectores público y privado.

- Garantizar la rectoría del estado en el impulso y aplicación de políticas de fomento del ahorro y la eficiencia energética.
- Promover la participación de potenciales inversores en nuevas tecnologías de ahorro y eficiencia, así como la creación de empresas consultoras en el área de eficiencia energética.

Estimular la participación del sistema financiero nacional e internacional, en proyectos de eficiencia energética.

3.4.9. Ley de creación del sistema salvadoreño para la calidad

El objeto de la Ley de la Creación del Sistema Salvadoreño para la Calidad se menciona en su primer artículo, el cual es la...Creación y Regulación del Sistema Salvadoreño para la Calidad, que se denominará “El Sistema o SSC”, y los objetivos que persigue son los siguientes:

- Integrar la infraestructura nacional de la calidad, encargada de desarrollar, fortalecer y facilitar la cultura de calidad, promoviendo la competitividad de los sectores productores, importadores, exportadores y comercializadores en general, de bienes y servicios, generando confianza en el intercambio de estos.
- Contribuir a proteger los derechos de los consumidores y el goce a un medio ambiente sano, garantizando la seguridad y calidad de los productos, incluidos los alimentos y servicios, así como todo tipo de equipo e instalaciones, procurando la salud de las personas y la salud animal y vegetal.

En el artículo tres se menciona la finalidad de este Sistema Salvadoreño para la Calidad:

- Proteger y mejorar la vida, el bienestar social y el medioambiente.
- **Desarrollar una cultura de calidad en las actividades de producción de bienes** y la prestación de servicios, **así como su mejora continua y promoción de la innovación.**
- Propiciar la coordinación entre todas las entidades que integran el Sistema.
- **Armonizar los lineamientos, principios y términos generalmente aceptados** que se consideren oportunos, luego de las evaluaciones correspondientes y emitidas por **organismos regionales o internacionales** aplicables a las entidades reguladas por esta ley en beneficio de la **competitividad del país.**

Apoyar técnicamente la ejecución de programas y proyectos orientados al fortalecimiento de la competitividad de las micro, pequeñas y medianas empresas, especialmente en lo relacionado con los temas de calidad, productividad, innovación o desarrollo tecnológico.

Tabla 39. Resumen de las leyes aplicables al Plan para el Desarrollo de la Industria en El Salvador por medio de una ciudad industrial.

MARCO LEGAL	BENEFICIOS OFRECIDOS	COMO SE VINCULA CON EL PLAN DE DESARROLLO PARA UNA CIUDAD INDUSTRIAL
Ley de Fomento de la Producción (LFP)	Esta Ley pone a disposición del sector empresarial, la plataforma interinstitucional para discutir y proponer acciones de apoyo al sector empresarial.	Uno de las principales miras que se tienen con el plan de desarrollo a través de una ciudad industrial, es darle el impulso necesario tanto a la industria y por ello a la productividad del país, así los

MARCO LEGAL	BENEFICIOS OFRECIDOS	COMO SE VINCULA CON EL PLAN DE DESARROLLO PARA UNA CIUDAD INDUSTRIAL
	<p>Mediante esta Ley, se crea el Sistema de Fomento de la Producción Empresarial (SFPE) compuesto por 8 Comisiones Técnicas en donde se coordinan las instituciones del sector público, privado y academia. Se crea además el Comité de la Ley de Fomento que es el ente consultivo del quehacer del Sistema, en donde las máximas autoridades toman decisiones.</p>	<p>objetivos que seguirá el plan de desarrollo están en la misma línea a los perseguidos por la LFP.</p>
<p>Ley de Zonas Francas</p>	<p>Establece un esquema moderno de incentivos fiscales y seguridad jurídica a las empresas, condicionando los beneficios a la inversión y generación de empleo en concordancia con la OMC, otorgando mayores beneficios con prioridad a los que se instalen fuera del área metropolitana de San Salvador, con el fin de fomentar la desconcentración de la inversión y el desarrollo productivo del país. Además se considera una estructura de incentivos especiales para ciertos productos con componente tecnológico, con la finalidad de fomentar la producción de bienes con mayor valor agregado y empleos formales.</p>	<p>Supone el conocer los beneficios de los que están gozando aquellas empresas que se instalen dentro de las zonas francas, a fin de servir de un primer esquema de posibles beneficios y otros adicionales que se den a las empresas que se instalen dentro de la ciudad industrial, no en contraposición del servicio que brindan las zonas francas, sino como un instrumento adicional que fomente la productividad y crecimiento económico.</p>
<p>Ley Especial de Asocio Público Privado</p>	<p>Su objetivo es establecer el marco normativo para el desarrollo de proyectos de Asocio Público-Privado</p>	<p>Es menester el conocimiento de todas las posibilidades de forma legal y medios de financiamientos</p>

MARCO LEGAL	BENEFICIOS OFRECIDOS	COMO SE VINCULA CON EL PLAN DE DESARROLLO PARA UNA CIUDAD INDUSTRIAL
	para la provisión de infraestructura y servicios públicos de interés general. Contando con un marco de seguridad jurídica, el sector privado aportará recursos económicos, habilidades y conocimientos necesarios para que, en conjunto con el estado, desarrollen proyectos generadores de empleo, en beneficio de la población.	posibles, así como también de conocimientos técnicos que puedan tener otras empresas en el ramo de parques industriales.
Ley PYME	Tiene como finalidad estimular a la Micro y Pequeña Empresa en el desarrollo de sus capacidades competitivas para su participación en los mercados nacional e internacional, su capacidad de generación de empleo y absorción de mano de obra femenina, asociatividad y encadenamientos productivos, facilitando su apertura, desarrollo, sostenibilidad, cierre y liquidación	Conforma el marco legal que ampara el operar de las MIPYME en el país. Uno de los objetivos que se persigue con la ciudad industrial y dentro de los posibles programas del plan es la asociatividad y asentamiento de las MIPYME dentro de la ciudad industrial, de manera de asegurar su capacidad de competir y futuro crecimiento.
Ley de inversiones	Tiene por objeto fomentar las inversiones en general y las inversiones extranjeras en particular, para contribuir al desarrollo económico y social del país, incrementando la productividad, la generación de empleo, la exportación de bienes y servicios y la diversificación de la producción. Para esto, el estado garantiza facilidades en trámites,	En miras de lograr un crecimiento y desarrollo económico en el país, es necesaria la atracción de inversión extranjera, que no solo trae consigo la generación de empleo, sino que también de infraestructura, conocimientos técnicos y medios de activación de las MIPYME relacionadas con la

MARCO LEGAL	BENEFICIOS OFRECIDOS	COMO SE VINCULA CON EL PLAN DE DESARROLLO PARA UNA CIUDAD INDUSTRIAL
	<p>igualdad en el trato para todos los inversionistas, libertad para realizar inversiones, garantías por transferencias de fondos al exterior, acceso a financiamiento local, protección y seguridad a su propiedad, entre otras.</p>	<p>cadena productiva de estas grandes empresas extranjeras.</p>
<p>Ley de Creación del Sistema Salvadoreño para la Calidad</p>	<p>Tiene como objetivo integrar la infraestructura nacional de calidad encargada de desarrollar, fortalecer y facilitar la cultura de calidad, promoviendo la competitividad de los sectores productivos; así como proteger los derechos de los consumidores y el goce de un medio ambiente sano, garantizando la calidad de los productos</p>	<p>Debe ser punto importante en el fortalecimiento de la industria y las innovaciones que se den, siempre encaminadas en la línea de calidad y mejora continua.</p>
<p>Ley de Garantías Mobiliarias</p>	<p>La ley busca apoyar el crecimiento de las MIPYME al dar respaldo jurídico a modalidades de garantía que puedan aumentar el acceso al crédito para el sector, además de reducir el riesgo de la institución que otorga el crédito. También se busca facilitar que las empresas puedan aplicar a un crédito sin arriesgar todos sus bienes patrimoniales, reducir los costos de transacción al constituir garantías mobiliarias, eliminar gravámenes ocultos mediante la centralización de la publicidad registral, implementar un registro electrónico de</p>	<p>Con esta Ley se busca facilitar el acceso a crédito a las MIPYME, dando en garantía bienes mobiliarios e incorpóreos, así se facilita el acceso a financiamiento y se tiene un marco legal que lo sustenta.</p>

MARCO LEGAL	BENEFICIOS OFRECIDOS	COMO SE VINCULA CON EL PLAN DE DESARROLLO PARA UNA CIUDAD INDUSTRIAL
	<p>garantías mobiliarias, incorporar nuevos activos mobiliarios al mercado de garantías, impulsar el crecimiento y ampliación del mercado de garantías prendarias a sectores que no lo han estado utilizando y fomentar la inserción en la economía formal de agentes económicos que hasta la fecha se han mantenido al margen de dicho mercado.</p>	
<p>Anteproyecto de Ley de Eficiencia Energética</p>	<p>Tiene por objeto promover el uso eficiente de la energía, desde su producción hasta su consumo, como medio necesario para el desarrollo económico sostenible del país y el aumento de la competitividad económica. A través de mecanismos diversos (financieros y no financieros) se impulsará que los sectores productivos reduzcan sus costos energéticos, renueven la tecnológica en sus procesos y reduzcan la dependencia de los combustibles fósiles.</p>	<p>Una apuesta que se busca en la ciudad industrial es el progresivo cambio hacia el uso de energías renovables, lo que va acorde con la Ley de Eficiencia Energética.</p>

Fuente: Elaboración propia tomando como referencia la Política Nacional de Fomento, Diversificación, y Transformación Productiva en El Salvador.

3.4.10. MARCO AMBIENTAL

La atmósfera terrestre es una capa de gases que envuelve a la Tierra, es semitransparente y penetrable por la energía que recibimos del Sol; es decir, la radiación solar puede atravesarla y calentar la superficie terrestre. Como consecuencia de este calentamiento, la superficie comienza a emitir una radiación que interactúa con los gases atmosféricos (como el vapor de agua (H₂O), el dióxido de carbono (CO₂), el metano (CH₄), etc.), los cuales absorben esa radiación y la reenvían en todas direcciones. Este proceso natural asociado a la atmósfera terrestre y a la energía solar se le conoce como el *efecto invernadero*. Por ello, a los gases que realizan este proceso se les llama gases de efecto invernadero (GEI). En otras palabras, aunque la atmósfera del planeta no es exactamente como los invernaderos en los que cultivamos las plantas, la presencia de los gases permite una temperatura en la que la vida puede desarrollarse.

Para identificar las principales fuentes de las emisiones de GEI, el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC) las clasificó en los siguientes sectores:

- **Sector energía:** Aquí se incluyen las actividades relacionadas con el consumo de los derivados del petróleo y el carbón mineral; esto es, la generación termoeléctrica con combustibles fósiles, el transporte, las diferentes industrias, las actividades domésticas y las diversas actividades agrícolas. Al quemar combustibles fósiles, gran parte del carbono de este es convertido en CO₂ durante la combustión.

- **Sector desechos:** En él se contabiliza tanto la generación de metano (CH₄) proveniente de la descomposición anaeróbica (es decir sin oxígeno) de la basura orgánica que se deposita en los rellenos sanitarios, como la de las aguas residuales provenientes de hogares y vertidos de las agroindustrias (como el café) que no reciben un tratamiento adecuado.
- **Sector agricultura:** Existen cinco fuentes principales de emisiones de gases en este sector:

1. *Ganadería doméstica.* En esta actividad se generan dos gases:

- El metano (CH₄) se origina en el proceso digestivo y en el manejo del estiércol de animales herbívoros, como vacas, ovejas, cerdos y caballos.
- El óxido nitroso (N₂O) viene del manejo del estiércol animal.

2. *Cultivo de arroz.* Las emisiones de metano se generan de la descomposición anaeróbica (sin oxígeno) del material orgánico en los campos de arroz inundados, pero la cantidad emitida varía según:

- La especie de arroz,
- El número y la duración de las cosechas
- El tipo de suelo donde se realice y la temperatura,
- Las prácticas de irrigación y el uso de los fertilizantes.

3. *Quema de parcelas de tierra.* Estas se dan durante la estación seca y con fines puramente agrícolas (como la eliminación de malezas y de plagas). Sin embargo, la quema de estos campos genera grandes cantidades de dióxido de carbono (CO₂).

4. *Quema de residuos agrícolas en los campos de cultivo.* Los residuos agrícolas son quemados en los campos con el fin de eliminar los rastrojos que quedan después de la cosecha, y para preparar los campos para el próximo ciclo de cultivo. Esta actividad es una fuente significativa de metano y óxido nitroso.

5. *Suelos agrícolas.* Este tipo de suelos pueden remover o, por el contrario, emitir el óxido nitroso (N₂O), el dióxido de carbono (CO₂) y el metano (CH₄). Las emisiones indirectas de este provienen del nitrógeno utilizado como fertilizante en la agricultura.

- **Sector cambio en el uso del suelo:** En este se cuantifica la emisión de GEI según el cambio que sufre el área de cubierta forestal debido a la deforestación con fines agrícolas, o desarrollo de proyectos urbanos o para el aprovechamiento del recurso leña. También este sector, a diferencia de los anteriores, tiene la particularidad de que se puede cuantificar la fijación o absorción de dióxido de carbono mediante proyectos de reforestación o el abandono de tierras que se ha originado por diferentes causas. Para evaluar las emisiones o fijaciones del dióxido de carbono, en él se consideran tres actividades: cambios en los bosques y otras reservas de biomasa de madera, conversión de área forestal y tierras de pastoreo, y el abandono de tierras.
- **Sector procesos industriales:** En este ámbito, los gases de efecto invernadero se producen en una amplia variedad de actividades industriales que no necesariamente están relacionadas con la energía, sino con la transformación física o química de los materiales, como hierro y acero; metales no ferrosos; químicos inorgánicos, químicos orgánicos; productos minerales no metálicos.

3.4.11. Emisiones de dióxido de carbono en el salvador

Los principales emisores de dióxido de carbono (CO₂) en el país son:

- Los sectores energía (49%),
- Cambio del uso del suelo (45%)
- Procesos industriales (6%).

Las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) en El Salvador por subsector:

a) En el sector energía, según sus subsectores:

- Subsector transporte (46%): incluye el transporte terrestre, el marítimo interno y las emisiones atribuibles a la aviación civil.
- Subsector industria energética (32%): suma las de la transformación del petróleo crudo en sus derivados y en la generación termoeléctrica.
- Subsector industria de manufactura (16%): estima las emisiones de CO₂ asociadas al consumo de hidrocarburos utilizados para la generación de vapor o algún otro uso propio de las diferentes industrias.
- Subsector comercial y residencial (6%): estima las emisiones de CO₂ debidas al consumo de hidrocarburos en las actividades comerciales y domésticas.

b) En el sector procesos industriales:

Para el caso de El Salvador, el único proceso aplicable es la producción de cemento y cal viva a partir del carbonato de calcio y el uso de la piedra caliza como agente neutralizante de los suelos.

c) En el sector cambio de uso del suelo:

Sus emisiones netas se estiman en 3,930.64 Gg (Gigagramos, esto es 1,000 toneladas métricas). En esta cuantificación se ha considerado la emisión y la fijación (o captura) de CO₂.

La Tabla 40 resume la emisión y fijación de carbono atribuible al sector cambio del uso del suelo

Tabla 40. Emisión neta de CO₂ del sector cambio de uso del suelo (Gg)

EMISIÓN NETA DE CO ₂ DEL SECTOR CAMBIO DE USO DEL SUELO (Gg)		
Cambio de cobertura boscosa y consumo de leña	4,068.10	87%
Quemas de pastizales y residuos agrícolas	534.60	12%
Descomposición de biomasa	46.64	1%
Total emisiones brutas	4,649.34	100%
Fijación o captura (vegetación de tierras agrícolas abandonadas en los años ochenta)	718.70	
Total emisiones netas	3,930.64	

Fuente: datos del CNE.

3.4.12. Emisiones de metano en el salvador

Para 2007 la emisión de metano se estima que fue de 148.50 Gg, cuyos principales generadores fueron los sectores agricultura, con 88.14 Gg (60%); desechos, con 41.75 Gg (28%); energía, con 18.09 Gg (12%), y una contribución insignificante del sector cambio del uso del suelo con 0.52 Gg. Las emisiones de los dos sectores más importantes, agricultura y desechos, se describen en la Tabla 41 y Tabla 42 respectivamente.

Tabla 41. Emisiones de CH₄ del sector agricultura (Gg)

EMISIONES DE CH ₄ DEL SECTOR AGRICULTURA (Gg)		
Proceso digestivo y desechos del ganado	83.24	94%
Cultivo de arroz	1.63	2%
Quemas de sabanas y residuos agrícola	3.27	4%
Total	88.14	100%

Fuente: datos del CNE.

Tabla 42. Emisiones de CH₄ del sector desechos (Gg)

EMISIONES DE CH ₄ DEL SECTOR DESECHOS (Gg)		
Desechos sólidos municipales	25.64	61%
Tratamiento de vertidos domésticos	2.78	7%
Tratamiento de vertidos industriales	13.33	32%
Total	41.75	100%

Fuente: datos del CNE.

3.4.13. Emisiones de óxido nitroso

Uno de los principales nutrientes para un crecimiento vigoroso de las plantas es el nitrógeno; por ello, el ser humano lo agrega al suelo en fertilizantes como el nitrato de amonio (NH₄NO₃). El nitrógeno es fijado por las plantas a una tasa que depende de la especie y de la categoría del suelo. En El Salvador, la fuente principal de óxido nitroso es el fertilizante que no es utilizado por la planta y es arrastrado por la lluvia hacia los mantos acuíferos (fenómeno conocido como lixiviación), o hacia los cuerpos de agua superficiales, proceso llamado desnitrificación (reducción de nitratos bajo condiciones sin oxígeno). Otra fuente es la formación de este gas durante las quemaduras de residuos agrícolas al calentarse el nitrato de amonio.

Así, es posible afirmar que el uso excesivo de los fertilizantes y las malas prácticas agrícolas contribuyen a que la emisión de óxido nitroso sea la principal contribuyente del sector agricultura con el 96% del total de este. Todos los salvadoreños sienten que la temperatura ha aumentado, que el agua potable es suspendida en algunas zonas por días, los ríos están contaminados, el aire de las ciudades no es puro, surgen padecimientos como la gripe, neumonías, diarreas y otras enfermedades que se convierten en epidemia por lo que de seguir así el impacto de la contaminación y la falta de políticas para la protección del medio ambiente hará de este pequeño país un lugar inhabitable.

También otro de los temas que preocupan a los investigadores es la sobrepoblación que hay en El Salvador que es aproximadamente de 300 personas por kilómetros cuadrado aunque este es un tema relativo ya que hay zonas de este país que no tienen tanta población y tiene más acceso a los recursos naturales a la vez que se da una protección natural del medio ambiente.

Basados en la información del Inventario Nacional y la población de El Salvador, se ha estimado una emisión de 1.6 ton CO₂ (toneladas de dióxido de carbono) por habitante. Comparando las emisiones promedio de los países industrializados, que es de 13.34 ton CO₂ por habitante, observamos que la contribución de El Salvador a la problemática global es pequeña. Sin embargo, aunque parezcan insignificantes en relación a los datos de los países industrializados, estas cifras indican la contribución del país al calentamiento del planeta, y como tales deben ser consideradas como la oportunidad de nuestra nación para contribuir al esfuerzo mundial en la reducción del nivel de concentración de estos gases en la atmósfera. Asimismo, el inventario permite tener una mejor comprensión de los sectores que generan GEI en el país; su relación con el sistema socioeconómico, y la consiguiente identificación de las opciones de uso de los recursos naturales que reflejen una contribución positiva de nuestro combate al cambio climático. En este proceso de identificación y evaluación del uso racional de los recursos naturales, la mayor parte de estos esfuerzos están enfocados a la mitigación, la que está directamente relacionada con la reducción de los gases que provocan el efecto de invernadero y/o con la creación de las condiciones que permitan aumentar la capacidad de absorción de estos gases a través del aumento de la cobertura boscosa.

Mientras tanto, la crisis del agua en el país cada día tiende a agravarse, el Ministerio de Medio Ambiente, publicó en marzo de este año que ninguna de las muestras de agua que examinaron resultó en el nivel de excelente, solo un 2% resultó bueno y el resto resultó regular, malo o pésimo.

Del total de muestras de aguas superficiales examinadas un 90% no puede potabilizarse por métodos convencionales y un 88% de las correspondientes al río Lempa, incluyendo tres ríos altamente contaminados (Acelhuate, Sucio y Suquiapa) mostraron que el agua ni siquiera es apta para el riego. En un informe similar, desarrollado en 2006 el porcentaje de agua con calidad buena era de 13%, ello que muestra la celeridad con que se degradan las aguas.

El Salvador experimentó un incremento de desastres vinculados a eventos hidrometeorológicos extremos. Destacan los tres eventos ocurridos en 24 meses entre noviembre de 2009 y octubre de 2011 (Baja Presión E96/Ida, Tormenta Tropical Agatha y Depresión Tropical 12E) que provocaron daños y pérdidas por unos US\$1,300 millones que, en conjunto, representarían el 6% del PIB de 2011, un porcentaje significativo si se considera el desempeño y evolución que ha tenido la economía nacional para ese mismo período.

Tabla 43. Resultados de daños ocasionados por desastres, noviembre 2009 – octubre 2011.

Impactos conocidos	Baja E96/Ida (Nov 2009)	Tormenta Tropical Agatha (Mayo 2010)	Depresión Tropical 12E (Oct 2011)
Muertos	198	12	31
Afectados	122,000	120,000	500,000
Albergados	4,200	14,800	56,400
Precipitación promedio máxima (mm)	483	672	1,513
Precipitación promedio nacional (mm)	248	274	747
Daños y pérdidas (millones US\$)	314.8	112.1	902
Porcentaje de PIB (%)	1.4	0.5	4
Territorio afectado	Región central	Región oriental y zona costera	Zona costera y cade- na volcánica central
Infraestructura vial	132 carreteras	61 carreteras	40% del total
Centros escolares dañados	111	378	947
Centros de salud dañados	28	20	257
Pérdidas en agricultura (millones\$)	27.5	11.4	105.3

Fuente: CEPAL (2011).

Estos datos muestran que el impacto de la variabilidad climática es ya muy significativo en el país. Por ello, El Salvador ha sido clasificado internacionalmente como uno de los países más vulnerables del mundo ante la variabilidad y el cambio climático. La organización Germanwatch elabora anualmente el Índice de Riesgo Climático Global que califica el impacto de los eventos (tormentas, inundaciones, sequías, etc.) sobre los países, con base al número de muertos por cada 100,000 habitantes, y pérdidas en proporción del PIB. El Índice crea un ranking de 177 países. Para 2009, los resultados colocaron a El Salvador en primer lugar de riesgo climático y para el 2011 en el cuarto lugar (Germanwatch, 2010 y 2012).

3.4.14. Legislación del medio ambiente

El Salvador ratificó la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático en 1995, y el Protocolo de Kioto, en 1998. Bajo la Convención, los compromisos de los países en desarrollo se desglosan en el párrafo 1 del artículo 4. Entre los más relevantes se encuentran los siguientes:

- Elaborar inventarios nacionales de gases de efecto invernadero.
- Formular, aplicar, publicar y actualizar regularmente programas nacionales con medidas orientadas a mitigar el cambio climático, así como medidas para facilitar la adaptación adecuada al cambio climático.
- Promover tecnologías, prácticas y procesos para controlar, reducir o prevenir las emisiones en los distintos sectores (energía, transporte, industria, agricultura, silvicultura y gestión de desechos).
- Promover la gestión sostenible, la conservación y el reforzamiento de los sumideros y depósitos (biomasa, bosques, océanos, así como otros ecosistemas terrestres, costeros y marinos).
- Elaborar planes apropiados e integrados para la ordenación de las zonas costeras, los recursos hídricos y la agricultura, y para la protección y

rehabilitación de las zonas afectadas por la sequía y la desertificación, así como por las inundaciones.

- Considerar el cambio climático en políticas y medidas sociales, económicas y ambientales, y realizar evaluaciones de impacto de los proyectos para mitigar el cambio climático o adaptarse a él con miras a reducir sus efectos adversos en la economía, la salud pública y el medio ambiente.
- Promover la investigación, la observación sistemática y archivos de datos relativos al sistema climático, para facilitar la comprensión del cambio climático y de las consecuencias económicas y sociales de las estrategias de respuesta y para reducir o eliminar los elementos de incertidumbre que aún subsisten.
- Promover la educación, la capacitación y la sensibilización del público respecto del cambio climático y estimular la participación más amplia posible en ese proceso.

3.4.15. Política nacional del medio ambiente 2012

El 30 de mayo de 2012, el Consejo de Ministros del Gobierno de El Salvador aprobó la nueva Política Nacional del Medio Ambiente. Se trata de un importante hito, pues la anterior política fue elaborada en el año 2000, aunque la Ley del Medio Ambiente exige que esta política sea actualizada al menos cada cinco años. Esta política tiene un carácter rector, ya que de acuerdo a la Ley de Medio Ambiente (LMA), debe guiar la acción de la administración pública central y municipal, en la ejecución de planes y programas de desarrollo (LMA, artículo 3). La importancia de esta política de estado para el Gobierno de El Salvador quedó evidenciada por el hecho de que fue lanzada públicamente por el Presidente de la República el 5 de junio de 2012, en ocasión de la conmemoración del Día Mundial del Medio Ambiente.

La Política Nacional del Medio Ambiente 2012 retoma las preocupaciones fundamentales sobre la problemática ambiental del país y se alimentó de una amplia consulta pública territorial y sectorial, y de los últimos estudios e informes que confirman la grave situación de degradación ambiental del país y la amenaza creciente que supone el cambio climático. Frente a la problemática de riesgo ambiental generalizado, esta política define un objetivo central que es revertir la degradación ambiental y reducir la vulnerabilidad ambiental frente al cambio climático. Para lograr ese objetivo propone seis líneas prioritarias de acción:

- a) Adaptación al cambio climático y reducción de riesgos.
- b) Restauración de ecosistemas y paisajes degradados.
- c) Gestión integrada del recurso hídrico.
- d) Integración de la dimensión ambiental en el ordenamiento territorial.
- e) Saneamiento ambiental integral.
- f) Responsabilidad y cumplimiento ambiental.

La Política Nacional del Medio Ambiente 2012 exige un esfuerzo nacional de gran magnitud que deberá sostenerse por años e incluso décadas con el respaldo y la participación de la ciudadanía, así como el accionar coordinado del estado.

Para lograr la necesaria coordinación, se está impulsando un proceso de fortalecimiento institucional para activar y poner en funcionamiento, de manera efectiva, el mecanismo de coordinación de la gestión ambiental pública que estableció la Ley de Medio Ambiente: el Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente (SINAMA), integrado por los ministerios e instituciones autónomas del Gobierno Central y las municipalidades. Esto es particularmente importante para las estrategias y medidas de adaptación al cambio climático, que requieren un proceso amplio de coordinación y apropiación por parte de las diversas instancias de estado.

La Política Nacional del Medio Ambiente ofrece el marco global para la Estrategia Nacional del Medio Ambiente y su Plan de Acción -en formulación, a diciembre de 2012- que también son exigidos por la Ley del Medio Ambiente. Esta Estrategia Nacional incluye cuatro estrategias nacionales (Cambio Climático, Recursos Hídricos, Biodiversidad y Saneamiento Ambiental) y cuatro temas transversales: participación e inclusión, responsabilidad y cumplimiento, ordenamiento territorial y reducción de riesgos.

Incorporar la dimensión del cambio climático en los planes nacionales de desarrollo y en las leyes, políticas públicas y otros instrumentos normativos es quizá uno de los mayores desafíos a la institucionalidad del país, que resulta prioritario para acelerar la implementación de las líneas de acción contempladas en la Estrategia Nacional de Cambio Climático. En este sentido es esencial contar con nueva legislación como la Ley General de Aguas, una Ley de Biodiversidad e incluso una Ley de Cambio Climático. Asimismo, la revisión del Código de Construcción la luz de los desafíos y nuevas tecnologías del cambio climático constituye otra área clave en este ámbito.

La efectiva implementación de la Ley de Ordenamiento y Desarrollo Territorial representa a su vez un elemento crucial para la reducción y prevención de riesgos climáticos. La revisión de la actual Ley de Seguros o la creación de una nueva Ley General de Seguros podrían constituir un importante factor habilitante para la implementación de mecanismos de retención y transferencia de riesgos. Asimismo, la actualización de la política de protección social universal con enfoque de cambio climático, puede representar un eficaz mecanismo para la reducción de pérdidas y daños, especialmente en los segmentos poblacionales más vulnerables del país. Por otra parte, impulsar una estrategia nacional de desarrollo resiliente al clima y baja en carbono, representa un componente crítico para la competitividad y el crecimiento económico.

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO

4.1. METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

Para desarrollar el diagnóstico se debe tener claro desde un principio la metodología que se utilizará para realizar la recolección de la información requerida y las investigaciones de campo que sean necesarias, por lo cual es muy importante realizar una selección adecuada de una metodología de investigación técnica. Dicha metodología es necesario que permita aclarar los objetivos que se están buscando cumplir, y en base a estos objetivos identificar las fuentes de información y los instrumentos de recolección de información que se utilizarán para estudiar cada una de las diferentes fuentes establecidas.

En esta investigación se utilizará una metodología de nueve pasos titulada como *proceso de investigación* propuesta por los autores Thomas C. Kinneer y James R. Taylor, ambos profesores e investigadores del área de marketing, la cual presentaron en su libro titulado “Investigación de mercados, un enfoque aplicado” (ver Figura 27). Esta metodología fue escogida bajo los siguientes criterios:

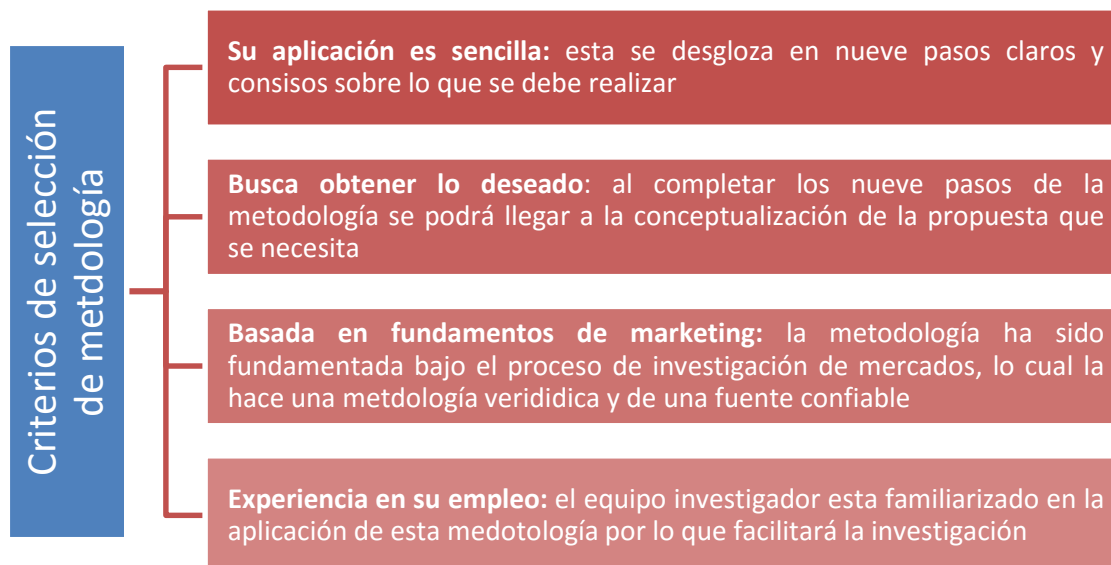


Figura 26. Criterios por lo cual se escogió la metodología de investigación

Fuente: elaboración propia.

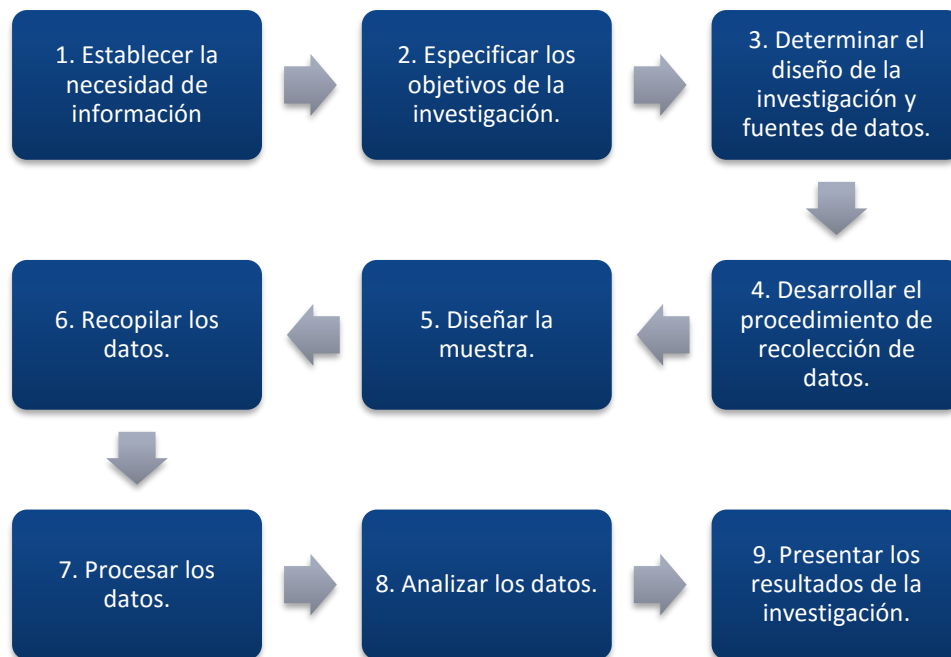


Figura 27. Pasos de la metodología a utilizar para realizar la investigación

Fuente: elaboración propia, tomando del libro “Investigación de mercados, un enfoque aplicado”. Kinneary y Taylor. P 22.

Antes de desarrollar la metodología se explicará brevemente en que consiste cada uno de los pasos a realizar.

1) Establecer la necesidad de información.

El primer paso a realizar es aclarar que es lo que se debe conocer para resolver la problemática que se está analizando. Dicha información es la base principal para establecer los objetivos de la investigación y los resultados que se esperan obtener, es muy importante formular correctamente dicha información en base a criterios que son únicos al trabajo realizado ya que será en base toda la información obtenida por el proyecto investigativo sobre la cual se realizara el proceso de toma de decisión.

2) Especificar los objetivos de la investigación.

Se plantean los objetivos de la investigación de mercado, ya que estos tienen un apunte específico, claro que estos objetivos están en función de los establecidos en la etapa diagnóstica. Estos objetivos ayudan a dar dirección a la investigación y junto con el establecimiento de las necesidades de información, permiten hacer un cruce entre la información que se desea recolectar y las fuentes a consultar.

3) Determinar el diseño de la investigación y fuente de datos.

En las diferentes etapas del trabajo de grado se trabaja diferentes tipos de investigaciones, las cuales se pueden observar en la Figura 28, en este paso se debe definir qué tipo de investigación es la que se realizará tomando en consideración los objetivos planteados y el tipo de resultados que se espera obtener al desarrollar la investigación.



Figura 28. Tipos de investigación

Fuente: elaboración propia.

4) Desarrollar el procedimiento de recolección de datos.

Para la recolección de datos e información se hará uso de diferentes métodos, aplicando el indicado según las características del involucrado al cual se estará investigando. En la sección 4.6 se enlistan los métodos a utilizar, mientras que en la descripción de la metodología de estudio para cada tipo de involucrado se detalla el instrumento recolector que se utilizará.

5) Diseñar la muestra.

En la mayoría de los casos no es posible estudiar toda la población, y se elige una muestra para representar a todos los individuos. Esta muestra debe ser representativa de todas las características de todos los elementos. El muestreo es el método de selección de una muestra a partir de una población. La muestra lo que significa el proceso de seleccionar la muestra y es muy importante realizar este procedimiento debido a que a veces se debe delimitar la investigación para que esta sea posible de realizar y obtener conclusiones verídicas con la información recolectada.



Figura 29. Definición gráfica de la población y de la muestra

Fuente: Definición de Muestreo, categoría de Inferencia. Universo Formulas.

6) Recopilar los datos.

La recopilación de los datos se hará a través de los instrumentos que se utilizaran, estos estarán diseñados de forma que se pueda tabular la información recolectada para obtener una visualización gráfica de los resultados y así someterlos a un análisis estadístico.

7) Procesar los datos.

Este paso consiste en el ordenamiento, clasificación y tratamiento de la información, generando tabulaciones y gráficos que faciliten establecer una toma de decisiones de forma objetiva, reduciendo la mayor cantidad de subjetivismo posible de los resultados.

8) Analizar los datos.

Se hará uso de la estadística descriptiva para analizar los datos, lo cual consiste en proporcionar medidas de resumen de los datos contenidos en todos los elementos de la muestra, esto se hará para los instrumentos encuesta. Para las entrevistas se le darán un tratamiento estadístico pero no representativo, de las entrevistas se obtendrán los posible programas y cursos de acción.

9) Presentación de resultados.

Para la presentación de los resultados de las encuestas se hará a través de gráficos, agregando las conclusiones que de estos resultados se deriven. De las entrevistas estructuradas se hará un resumen de la postura de cada una de las instituciones y la participación que éstas pudieran tener en la ejecución del Plan de Desarrollo.

Habiéndose escogido la metodología bajo la cual se realizara la investigación, se presenta el marco global de la realización de todo el diagnóstico del proyecto. La Figura 30 contiene todos los pasos y sub pasos a realizar para completar la investigación, desde la creación del marco teórico hasta la conceptualización de la propuesta de diseño que se abordara en la siguiente etapa.

Nótese que la realización del marco teórico servirá para crear las bases sobre las cuales se orientara la investigación, por ejemplo, los sujetos de estudios, las limitaciones de la investigación (representada con las líneas que cubren toda la metodología de la misma), los alcances de esta, etc. También se puede observar claramente que la metodología de la investigación a utilizar se divide en tres etapas: la planeación de la investigación, correspondiente a los primeros cinco pasos; la investigación de campo y bibliográfica, la cual se realiza en el paso seis; y la interpretación de loa información, siendo esta los últimos tres pasos. Al finalizar este procedimiento se partirá a crear las respectivas proyecciones necesarias y finalmente presentar la conceptualización de la propuesta a diseñar en la siguiente etapa.

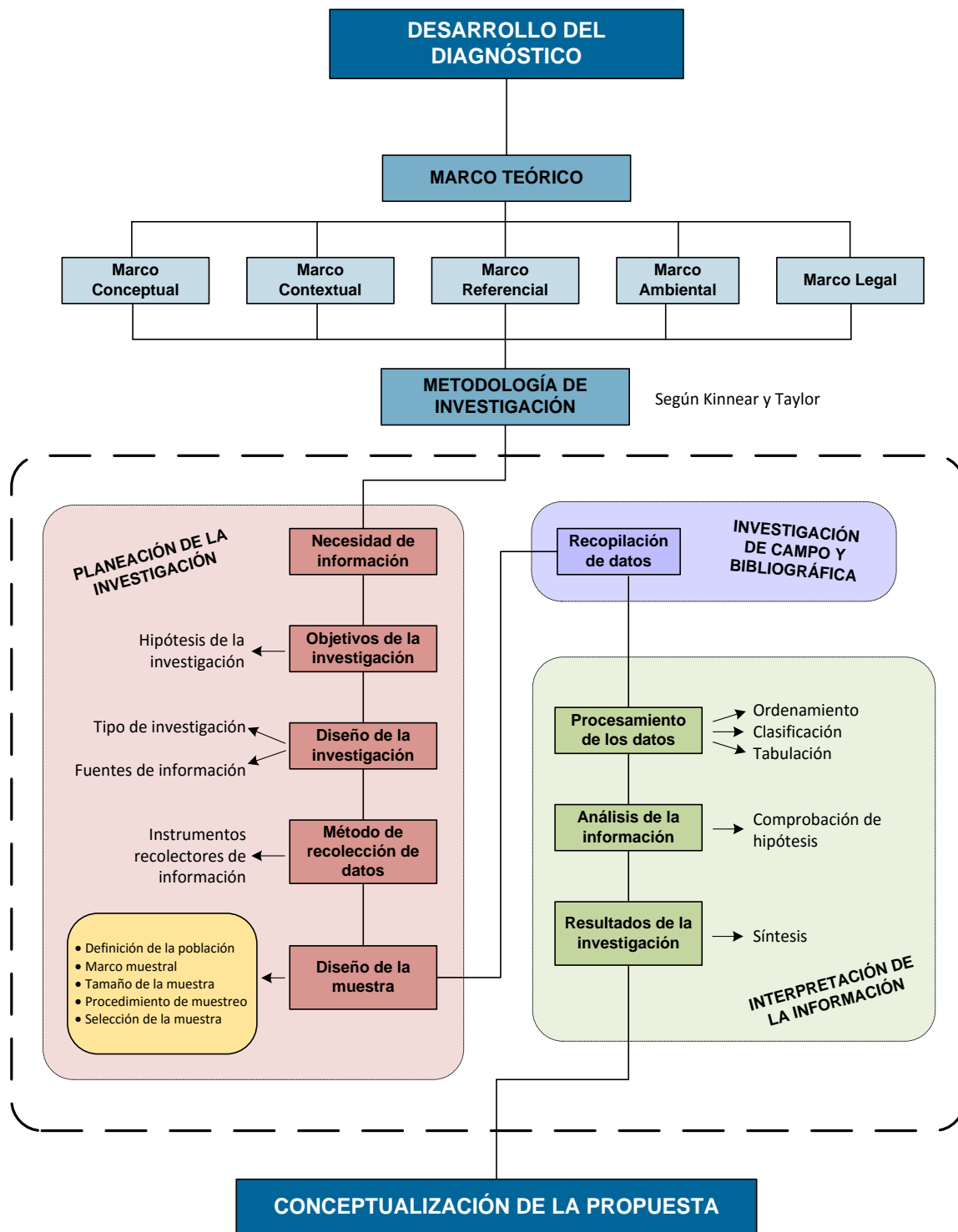


Figura 30. Esquematización de la metodología del diagnóstico y de la investigación

Fuente: elaboración propia.

4.2. NECESIDADES DE INFORMACIÓN

El primer paso del proceso de investigación a utilizar exige la especificación de la información que se desea conseguir, por lo cual se debe establecer en base a qué criterios se definirá dicha información. La información necesitada se seleccionará en base a tres criterios: el planteamiento del problema, los objetivos del diagnóstico, y la opinión de la contraparte.

El *planteamiento del problema*, el cual se definió al presentarse el anteproyecto del mismo, se elaboró aplicando el enfoque de Marco Lógico, con esta metodología se estableció el árbol de problemas que se está analizando. En la se presenta el problema principal y las causas a las cuales este trabajo se concentrará en solventar (tomando en consideración las observaciones realizadas durante la realización del anteproyecto por docentes de la Universidad de El Salvador).



Figura 31. Problema principal que se está analizando y las causas a las cuales la investigación se enfocara en solventar.

Fuente: Elaboración propia. Extracto tomado del árbol de problemas presentado en el Anteproyecto del presente trabajo de investigación.

Obsérvese que la investigación se debe enfocar en buscar información relacionada con la exportación reducida de productos salvadoreños y las causas de esta situación. En base a estas causas y a la realización del árbol de objetivos se llegó al siguiente planteamiento del problema:

¿De qué manera el gobierno salvadoreño podría aprovechar la capacidad productiva del sector industrial a través de una ciudad industrial para establecer un modelo económico productivo sostenible que le proporcione al país los recursos necesarios para brindar mejores oportunidades de desarrollo al micro, pequeño y mediano empresario permitiendo el desarrollo económico y bienestar social en el país?

Nótese que lo que se busca es solventar la incógnita, la cual se concentra en cómo aprovechar el sector industrial del país por medio de la ciudad industrial.

Por otro lado, la contraparte expuso la propuesta de buscar una cartera de productos salvadoreños que impulsen el nivel de las exportaciones del país y al mismo tiempo se logró mejorar las condiciones de vida de la población salvadoreña. Los objetivos del presente trabajo también se han formulado en base a esta petición por parte de la contraparte, por lo que queda claro que la investigación se debe dirigir a conseguir información relacionada con la exportación de productos salvadoreños e identificar una cartera de productos nuevos de exportación, buscando finalmente mejorar la economía del país.

En base a lo establecido en el planteamiento del problema, las ideas propuestas por la contraparte, y los objetivos establecidos en el diagnóstico, se concluye que se necesita obtener tres tipos de información:

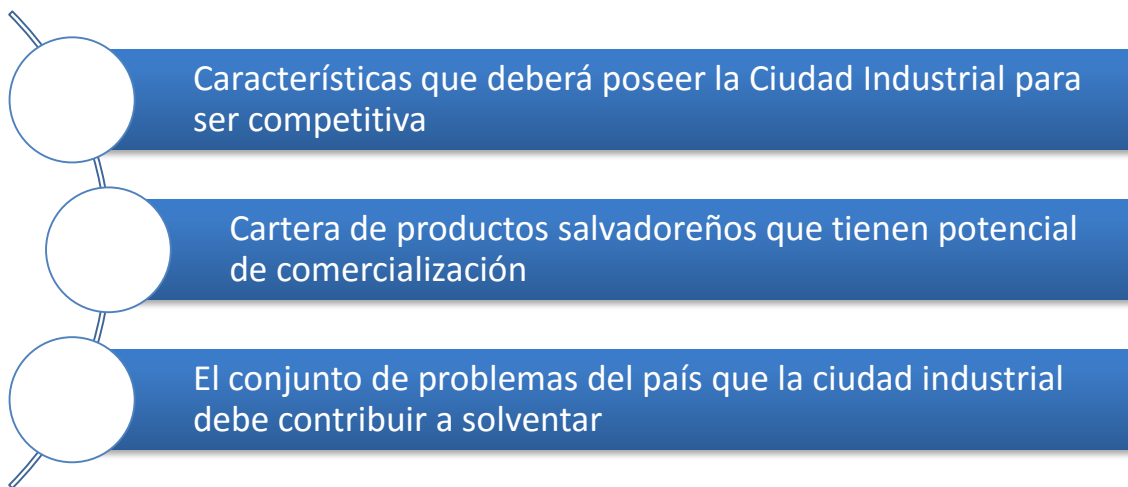


Figura 32. Requerimientos de información de la investigación

Fuente: elaboración propia.

Esta información será la que definirá la línea de trabajo a realizar durante el proceso de investigación. La información relacionada con las características de la Ciudad Industrial se especifica ya que es parte de uno de los objetivos específicos de la realización del diagnóstico; la cartera de productos es uno de los principales resultados esperados de esta investigación y por lo tanto son un tipo de información que se requiere obtener, también fueron planteadas en los objetivos del diagnóstico y es uno de los ejes clave del desarrollo de la ciudad industrial; por último no se debe olvidar que el objetivo superior de esta investigación es apoyar el desarrollo del país, por lo tanto es necesario descubrir cuáles son los problemas sociales y económicos a los cuales una ciudad industrial debería de enfocarse en contribuir a su solución para optimizar sus efectos positivos en la sociedad.

Para poder realizar la investigación de forma correcta se ha considerado desglosar aún más estos ejes de información en variables más específicas, de esta forma la investigación se puede realizar de una forma más concentrada en vez de realizarse de forma generalizada. El siguiente esquema desglosa toda la información requerida en las variables que se estudiarán.

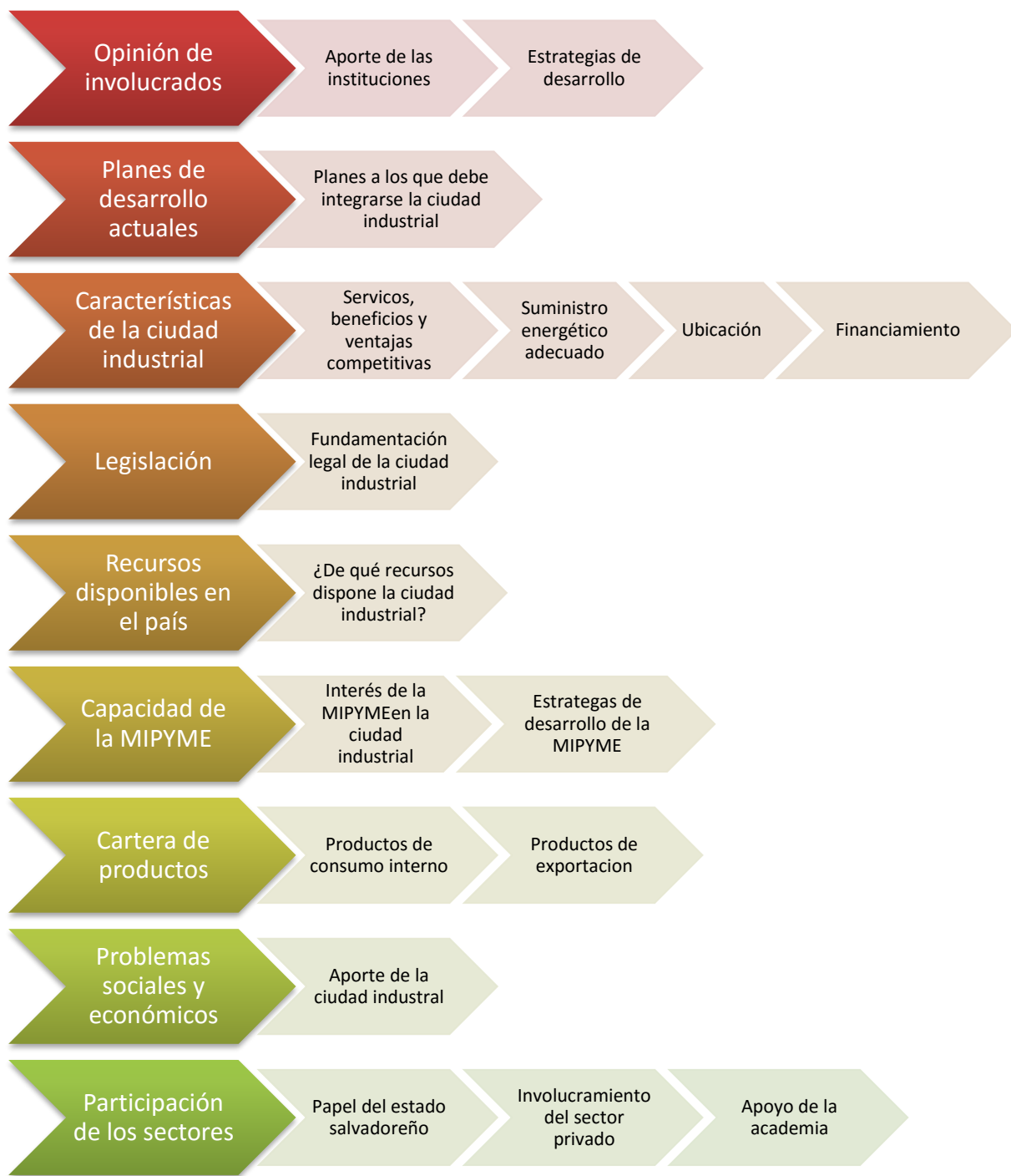


Figura 33. Especificación de la información requerida.

Fuente: elaboración propia.

4.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Tomando en consideración las variables especificadas que se planteó en la sección anterior, es necesario establecer cuáles serán los objetivos de la investigación. Estos se formularan tomando en consideración los objetivos específicos del diagnóstico y buscaran obtener la información necesaria para establecer la conceptualización del diseño de la solución.

O1: Indagar la posición de las diferentes instituciones públicas y privadas con respecto al funcionamiento de una ciudad industrial en El Salvador.

O2: Determinar los elementos indispensables que debe poseer la ciudad industrial para que ésta sea atractiva para las entidades públicas y privadas y poder así optar por beneficios otorgados por éstos.

O3: Definir los diferentes recursos que necesita la ciudad industrial para la creación, funcionamiento y desarrollo de esta, además de la forma que serán suministrados a la ciudad.

O4: Identificar los productos que actualmente son importados y consumidos en El Salvador, los cuales pueden ser fabricados competitivamente por mano de obra salvadoreña, para establecer la cartera de productos más adecuada que se propondrá para ser producidos a gran escala en la ciudad industrial.

O5: Seleccionar cuáles serán los problemas sociales y económicos a los cuales podrá contribuir en solventar la ciudad industrial para poder conceptualizar los ejes estratégicos sobre los cuales deberá operar la ciudad para cumplir sus objetivos.

4.3.1. Hipótesis de la investigación

En base a los objetivos de la investigación, y tomando también como referencia los marcos teóricos y la información proporcionada cuando se propuso el tema de investigación, se formularon las siguientes hipótesis acerca de aspectos específicos que se necesitan afirmar acerca de la ciudad industrial. Estas hipótesis servirán para orientar el diseño de las herramientas de investigación.

- H1** Las entidades públicas y privadas están a favor del desarrollo industrial por medio de una ciudad industrial ya que abonaría al desarrollo económico y social de El Salvador.
- H2** Las grandes empresas estarán a favor del desarrollo de la ciudad industrial.
- H3** Existen instituciones públicas y privadas que están interesadas en abonar en el plan de desarrollo de la industria del país a través de una ciudad industrial por medio de la actividad que realizan
- H4** El trabajador salvadoreño considera más atractivo la idea de tener un empleo dentro de una ciudad industrial que en una zona franca.
- H5** La ubicación de la ciudad industrial conviene que sea cercana a una central de energía de Grupo CEL ya que presenta ventajas competitivas en cuanto al suministro eléctrico.
- H6** Las universidades de El Salvador tendrán participación en el desarrollo tecnológico e innovación de la industria dentro de la ciudad industrial.
- H7** La ciudad industrial cumplirá con la legislación medioambiental, lo que la volverá una alternativa atractiva de desarrollo de industria.
- H8** El concepto de la ciudad industrial sí es visualizado como una alternativa competitiva y más adecuada para la industria salvadoreña que la ofrecida por una Zona Franca.
- H9** El desarrollo de la ciudad industrial será financiado totalmente por el estado salvadoreño.

- H10** La ciudad industrial utilizará los puertos de El Salvador para impulsar la comercialización de los productos elaborados dentro de ella.
- H11** El micro, pequeño y mediano empresario tiene capacidades productivas para utilizar el aeropuerto como medio de comercialización.
- H12** Poseemos la mano de obra calificada para la fabricación de productos de baja y mediana tecnología.
- H13** Existe la materia prima dentro del país para la fabricación de productos que actualmente son importados.
- H14** Existen productos que actualmente son importados a El Salvador y que no hay industria salvadoreña desarrollada que se dedique a su fabricación
- H15** La micro, pequeña y mediana industria podrá surtir en cantidad y calidad los productos que hoy en día se están importando a El Salvador
- H16** Existe demanda del mercado europeo que El Salvador no está aprovechando.
- H17** La ciudad industrial se debe enfocar en incrementar el PIB a través del desarrollo de la PYME
- H18** La ciudad industrial será una unidad que potenciará el mejoramiento de la balanza comercial al incrementar las exportaciones.
- H19** La ciudad industrial podrá generar aproximadamente 10,000 nuevos empleos.

4.4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

En la etapa de diagnóstico específicamente se realiza una **investigación causal**, ya que lo que se busca es concluir respecto a elementos que pueden ser integrantes del Plan de Desarrollo, así se desea identificar, cualificar y cuantificar todas aquellas variables involucradas en el problema. Sin embargo la investigación que se realizará durante el diagnóstico será la causal, pero esta no será la única que se realice durante todo el trabajo investigativo, en el siguiente esquema se detalla la aplicación de cada tipo de investigación en la elaboración de todo el trabajo.

Investigación Exploratoria

La *investigación exploratoria* se ha venido realizando hasta este punto; las etapas anteriores, desde el perfil hasta el anteproyecto, forman parte de una exploración realizada, que permite enmarcar la investigación y delimitarla de tal forma que pueda direccionarse y obtener un producto bien definido.

Investigación Concluyente: Causal

Es el tipo de investigación de la que trata la etapa de diagnóstico; aquí lo que se busca respecto de los elementos que conforman la situación problemática, enmarcados en el árbol de problemas es: *cuantificarlos, cualificarlos, fundamentarlos y buscar la forma de integrarlos.*

Investigación de Monitoreo y Desempeño

Puesto que el trabajo de grado es una propuesta de solución que está sujeta a la decisión de puesta en marcha de la institución que se interese (en este caso uno de los mayores interesados es Grupo CEL), esta investigación no es desarrollada, pero si son diseñados aquellos instrumentos que se usarán para su control y seguimiento en el momento que se ponga a andar.

Sabiendo que se realizará una investigación causal, el siguiente procedimiento es definir claramente cuáles serán los campos, sujetos o áreas de estudio, al realizar esta clasificación se podrá planificar correctamente la forma en que se abordara cada una de las diferentes áreas. La Figura 34 contiene tres las tres áreas de esta investigación: la realización de entrevistas, la aplicación de la observación directa, y la búsqueda intensiva de fuentes bibliográficas.

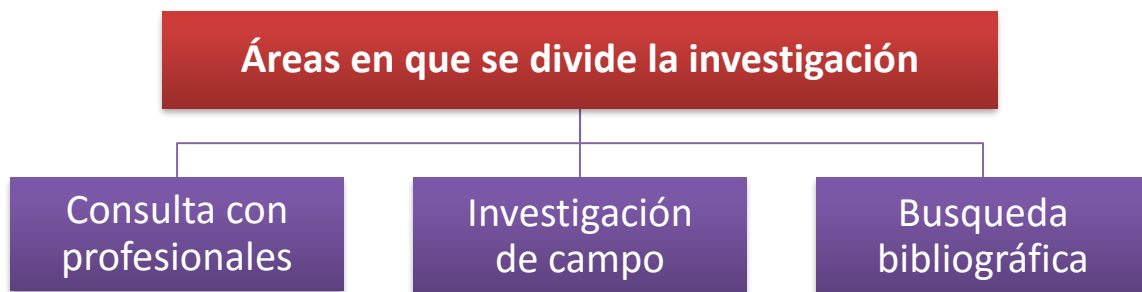


Figura 34. Áreas o partes de la investigación

Fuente: Elaboración propia.

4.4.1. Planificación de las consultas con profesionales

Las consultas consistirán en una serie de preguntas no cuantificables dirigidas a profesionales que contengan vastos conocimientos y experiencias en los rubros de los que se requiere obtener información. Cuando se especifica que las preguntas no serán cuantificables se refiere a que por medio de las consultas se estará obteniendo información del tipo cualitativo, es decir que se buscaran opiniones, puntos de vistas, consejos, estrategias, etc.

Procedimiento para la gestión de entrevistas

A continuación se presenta la serie de pasos que se planea realizar para gestionar las entrevistas pertinentes.



Figura 35. Procedimiento para la gestión de entrevistas

Fuentes: elaboración propia.

4.4.2. Planificación de las visitas de campo

Las visitas de campo consistirán en visitar directamente aquellas zonas o lugares de interés para la investigación. De acuerdo al equipo investigador, hay dos tipos de visitas a realiza, cada una con objetivos distintos (ver Figura 36).



Visitas a zonas francas



Inspección de productos en supermercados

Figura 36. Los sujetos de estudio mediante investigación de campo serán las zonas francas y os supermercados.

Fuente: elaboración propia. Imágenes tomadas de Zona Franca Internacional El Salvador (página web) y El Diario de Hoy.

Procedimiento de investigación

- **Zonas Francas:** se pretende visitar algunas de las zonas francas más representativas de El Salvador con el objetivo de conseguir información respecto a las características y funcionabilidad de la zona franca. Se considera que es necesario realizar una visita directa para que el equipo investigador se familiarice con la infraestructura y operatividad de una zona industrial.

Durante la visita se pretende observar directamente aspectos como: servicios ofrecidos, distribución, mantenimiento, ubicación, accesibilidad, población, zonas verdes, áreas de recreación, etc.

- **Supermercados:** se visitaran diferentes cadenas de supermercados con el objetivo de inspeccionar los productos y reconocer en que rubros hay participación de productos de marca salvadoreña. El objetivo de esta inspección es para la investigación de la cartera de productos que se necesita proponer para la ciudad industrial. Debido a que dentro de un supermercado existe una cantidad elevada de productos y marcas de diferentes rubros, es imposible inspeccionar todos los productos, por lo tanto es necesario diseñar una estrategia. La forma de realizar la inspección será analizar los productos que el equipo investigador considere más pertinentes por cada uno de los pasillos presentes en el supermercado, se ha escogido realizarla de esta forma debido a que los pasillos contienen productos clasificados por rubro y tipo, gracias a esto se podrá agilizar la investigación tal como se representa en el siguiente diagrama.

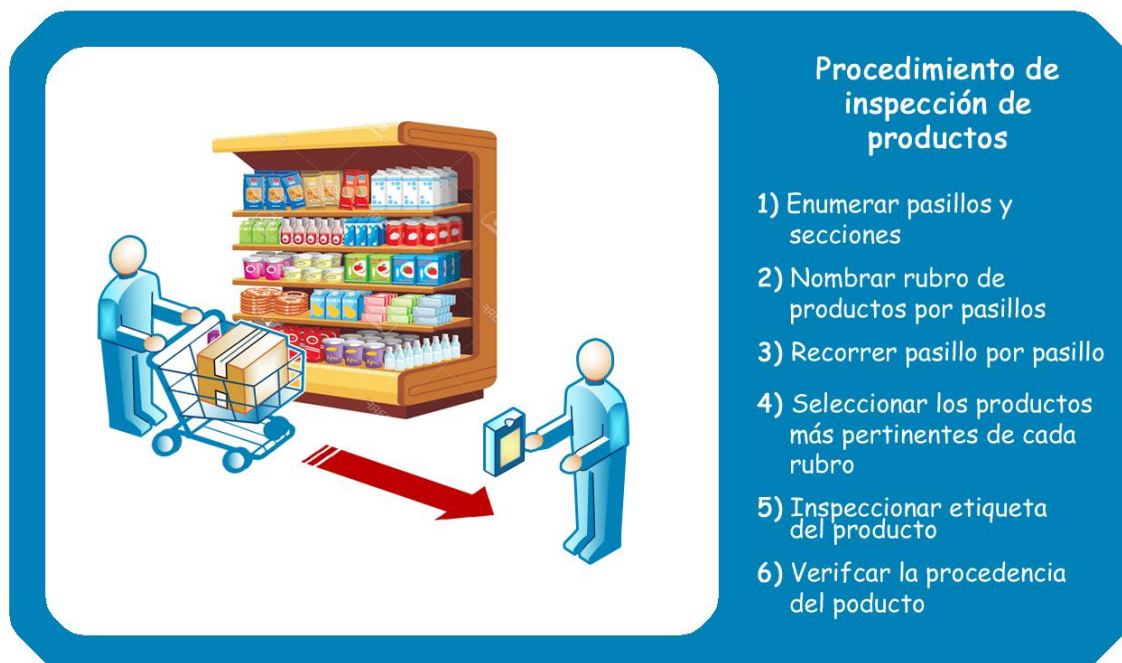


Figura 37. Pasos a realizar para la inspección de productos en los supermercados.

Fuente: elaboración propia.

4.4.3. Planificación de la investigación bibliográfica

La investigación bibliográfica será la más extensa y con mayor libertad de realización, se considera de esta forma ya que no hay manera de limitar la extensión de la búsqueda debido a la vasta cantidad de fuentes de información; no obstante, para crear un marco de investigación que esté al alcance del equipo investigador se construirá una lista de con las fuentes secundarias de información (ver sección 4.5.3 para más detalles).

Además se debe tener claro cuáles serán los criterios de confiabilidad en las fuentes consultadas, el siguiente esquema contiene los criterios que deben cumplir para aceptar la información como verídica:

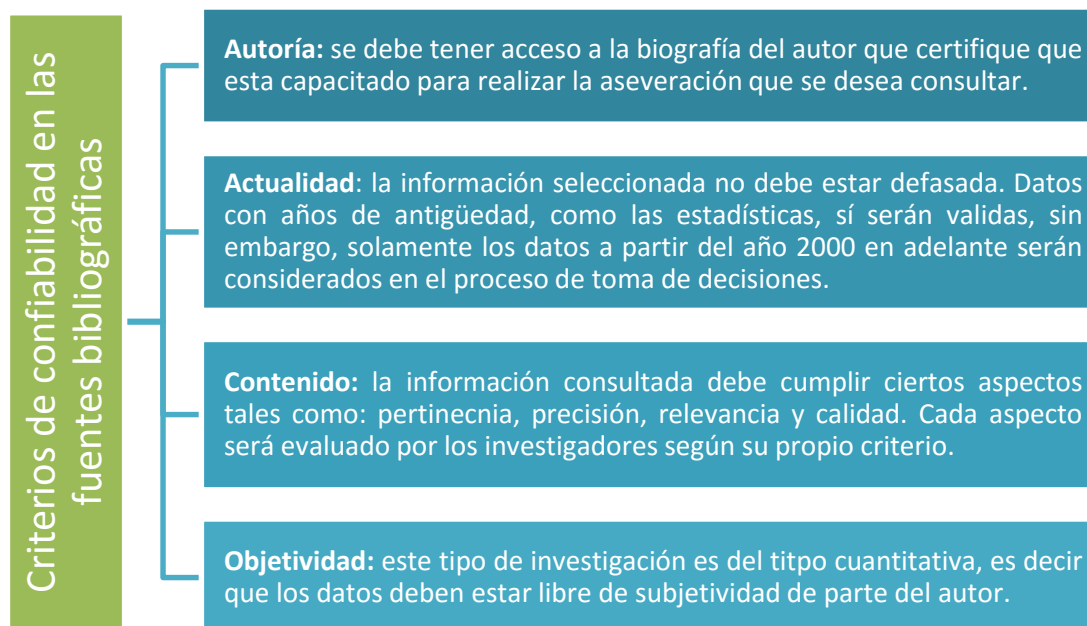


Figura 38. Criterios para confiar en las fuentes de información bibliográficas.

Fuente: elaboración propia. Criterios basados en los propuestos por la Biblioteca de la Universidad de Sevilla, España.

4.5. FUENTES DE INFORMACIÓN

Para obtener la información necesaria para analizar la temática se recurrirán a dos principales fuentes de información: fuente primaria, es decir toda la información obtenida directamente a través de interesados en la investigación, profesionales y asesores, así como de lo observado durante las visitas de campo; y fuentes secundarias, la cual corresponde a aquella información que se obtendrá de fuentes ya escritas y redactadas y que se encuentran disponibles públicamente, por ejemplo estadísticas de gobierno, libros, revistas, boletines, informes e incluso otros trabajos de graduación.

4.5.1. Lista de fuentes de información

Antes que nada se deberán delimitar el tipo de instituciones o entidades que podrán brindar la información más pertinentes a la investigación, se ha considerado necesario realizar esta priorización debido a la elevada cantidad de instituciones, organizaciones o entidades las cuales participan activamente en el área económica e industrial del país.

Para realizar dicha priorización se utilizará la matriz de involucrados el cual se elaboró durante la presentación del anteproyecto del presente trabajo (ver ANEXO 5), de esta matriz se catalogarán los involucrados en grupos con características similares, de esta forma se podrán clasificar según el tipo de información y la forma en que serán consultadas para la investigación.

Análisis de los involucrados

Se utilizarán tres criterios para evaluar a cada uno de los involucrados del trabajo:

- **Posición:** Se refiere a que si el involucrado está a favor o en contra del proyecto. En la tabla de análisis de involucrados se representa con “+” o “-” si están a favor o en contra respectivamente.

- **Poder:** Es la fuerza que tiene el involucrado para influir en el proyecto. En la tabla de análisis de involucrados se representa con en una escala del 1 al 5, donde 1 es “Muy bajo” y asciende gradualmente hasta 5 con “Muy alto”.
- **Intensidad:** Se refiere a como se estima que utilizara su poder cada involucrado. En la tabla de análisis de involucrados se representa con en una escala del 1 al 5, donde 1 es “Muy bajo” y asciende gradualmente hasta 5 con “Muy alto”.

En la Tabla 44 se muestran los resultados de la evaluación; debe mencionarse que dicha evaluación se efectuó bajo el criterio de los tres miembros del equipo investigador, tomando en cuenta los siguientes aspectos analizados de cada una de los involucrados³⁸:

- Misión y Visión de la organización
- Tamaño de la organización
- Influencia de la marca
- Conocimiento propio acerca de la organización
- Comentarios y opiniones de otras personas acerca de la organización

Tabla 44. Fuentes de información a utilizar para la recolección de datos

No.	Involucrado	Posición	Poder	Intensidad
1	Universidad de El Salvador	+	4	5
2	Universidades privadas de El Salvador	+	4	4
3	Empresa privada	-	3	2
4	Zonas Francas	-	2	2
5	Asociación Salvadoreña de Industriales (ASI)	+	5	4
6	Ministerio de Economía	+	4	4

³⁸ No todas los involucrados de la matriz fueron evaluados debido a que se excluyeron aquellos que se consideraron con una posición neutra, ni a favor ni en contra.

No.	Involucrado	Posición	Poder	Intensidad
7	Banco Central de Reserva (BCR)	+	2	1
8	Grupo CEL	+	5	5
9	La Geo	+	5	5
10	Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA)	+	3	3
11	AES	+	3	4
12	Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA)	+	2	1
13	Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC)	+	2	2
14	Ministerio de Hacienda	+	2	3
15	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales	+	2	3
16	Ministerio de Obras Públicas, Transporte, Vivienda y Desarrollo Humano	+	3	4
17	Ministerio de Relaciones Exteriores	+	3	3
18	Ministerio de Trabajo y Previsión Social	+	2	3
19	Comisión Nacional de la Micro y Pequeña Empresa (CONAMYPE)	+	3	5
20	Instituto Salvadoreño del Fomento Cooperativo (INSAFOCOOP)	+	2	3
21	Asociación Nacional de la Empresa Privada (ANEP)	+	2	2
22	Asociaciones profesionales y gremiales afines a la industria	+	3	4
23	Aduanas de El Salvador	+	3	2
24	Comisión Ejecutiva Portuaria Autonomía (CEPA)	+	4	5
25	Superintendencia General de Electricidad y Comunicaciones (SIGET)	+	3	3
26	Organismo Promotor de Exportaciones e Inversiones de El Salvador (PROESA)	+	3	5
27	Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico Social (FUSADES)	+	3	4
28	Países centroamericanos	+	2	1
29	Proveedores internacionales de El Salvador	+	3	2
30	Micro y pequeñas empresas	+	2	5
31	Mediana empresa	+	2	4

Fuente: elaboración propia.

Mapeo de involucrados

Para identificar quiénes son los involucrados más significativos (los de mayor importancia) para no representar gráficamente a todos, lo que se realizará será multiplicar PODER x INTENSIDAD y, a mayor valor, mayor relevancia del involucrado para la investigación.

Los valores posibles para PODER e INTENSIDAD van de 1 a 5. Por lo tanto, para representar gráficamente los puntos, será necesario diseñar una matriz dividida en 5 filas por 5 columnas (líneas de puntos).

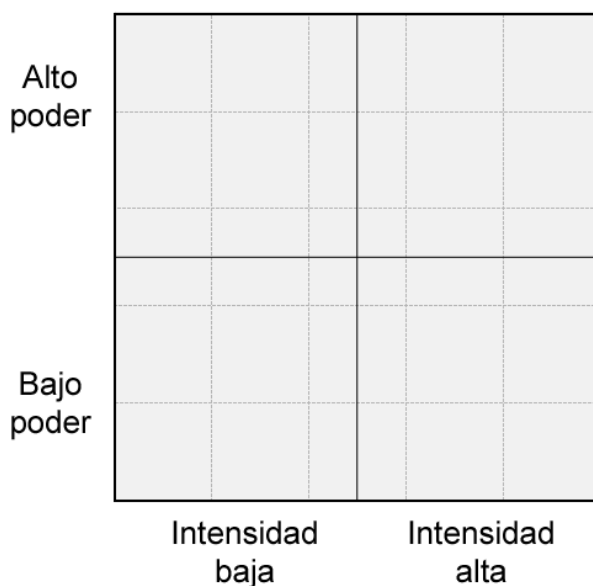


Figura 39. Matriz de 5x5 para mapeo de involucrados

Fuente: elaboración propia.

Según la evaluación realizada, los involucrados pueden quedar en cualquiera de las siguientes dos matrices, según su posición de apoyar u oponerse a la investigación, quedando establecida en alguna de las cuatro opciones que se presentan.

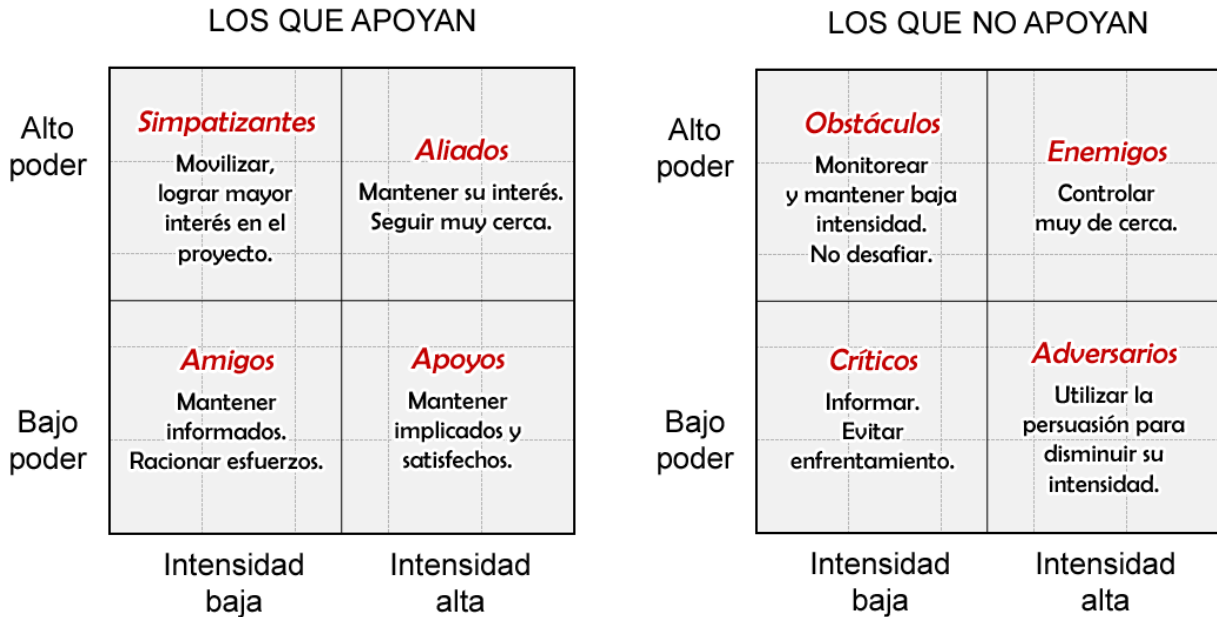


Figura 40. Posicionamiento de los involucrados según evaluación y estrategia recomendada a aplicar en cada uno

Fuente: elaboración propia.

En las siguientes imágenes se encuentra el resultado de los mapeos de cada uno de los diferentes involucrados:

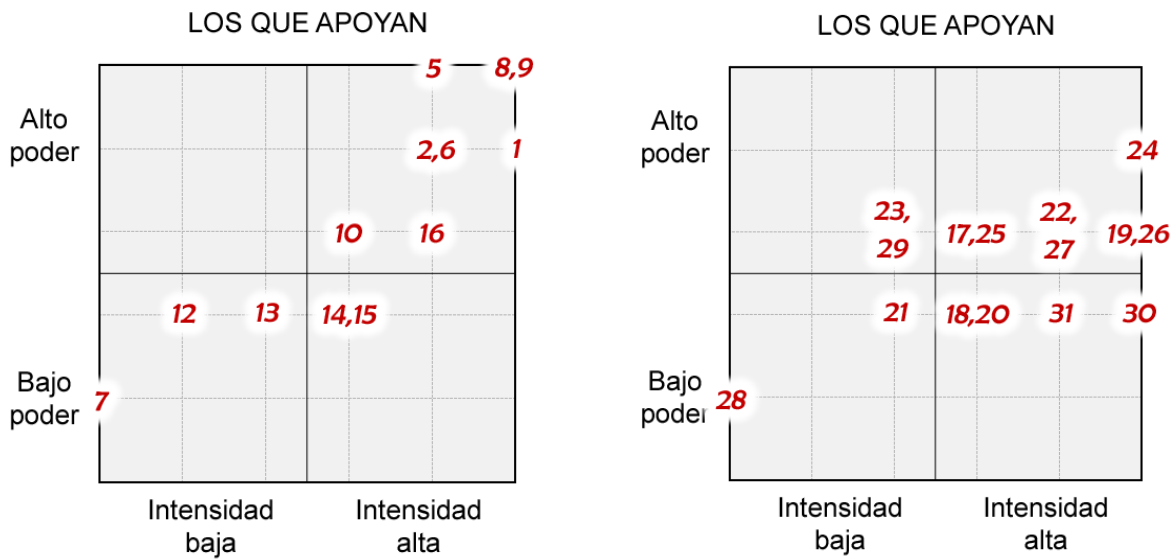


Figura 41. Resultado del mapeo de los involucrados que apoyarían la investigación

Fuente: elaboración propia.



Figura 42. Resultado del mapeo de los involucrados que no apoyan la investigación

Fuente: elaboración propia.

Estrategia de estudio de los involucrados

Teniendo los resultados del mapeo, y utilizando las estrategias presentadas en la Figura 40 se describirá la finalidad que se buscará al analizar a cada uno de los distintos involucrados de acuerdo a su evaluación.

Tabla 45. Objetivos a buscar en cada uno de los involucrados de acuerdo a su evaluación

	No.	Involucrado	Finalidad
ALIADOS	1	Universidad de El Salvador	Recolectar información directa acerca del aporte que brindarían al proyecto de la creación de una ciudad industrial estatal en El Salvador. Además identificar las estrategias de desarrollo de la ciudad industrial para maximizar sus beneficios.
	2	Universidades privadas de El Salvador	
	6	Asociación Salvadoreña de Ingenieros (ASI)	
	7	Ministerio de Economía	
	9	Grupo CEL	
	10	La Geo	
	11	Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA)	

	No.	Involucrado	Finalidad
ALIADOS	12	AES	
	17	Ministerio de Obras Públicas, Transporte, Vivienda y Desarrollo Humano	
	18	Ministerio de Relaciones Exteriores	
	20	Comisión Nacional de la Micro y Pequeña Empresa (CONAMYPE)	
	23	Asociaciones profesionales y gremiales afines a la industria	
	25	Comisión Ejecutiva Portuaria Autonomía (CEPA)	
	26	Superintendencia General de Electricidad y Comunicaciones (SIGET)	
	27	Organismo Promotor de Exportaciones e Inversiones de El Salvador (PROESA)	
	28	Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico Social (FUSADES)	
SIMPATIZANTES	24	Aduanas de El Salvador	Investigar la forma en que la ciudad industrial podría aprovechar a los involucrados para maximizar sus beneficios
	30	Proveedores internacionales de El Salvador	
APOYOS	15	Ministerio de Hacienda	Determinar los beneficios sociales que la ciudad industrial debe aportar para lograr un desarrollo económico
	16	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales	
	19	Ministerio de Trabajo y Previsión Social	
	21	Instituto Salvadoreño del Fomento Cooperativo (INSAFOCOOP)	
	31	Micro y pequeñas empresas	
	32	Mediana empresa	

	No.	Involucrado	Finalidad
AMIGOS	8	Banco Central de Reserva (BCR)	No se investigaran directamente ya que no se considera pertinente informar a estos involucrados acerca de la investigación; no obstante, no significa que no serán consultadas de forma indirecta.
	13	Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA)	
	14	Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC)	
	22	Asociación Nacional de la Empresa Privada (ANEP)	
	29	Países centroamericanos	
OBSTÁCULOS	3	Empresa privada	Investigar las características que debe contener la ciudad industrial para no perjudicar al sector privado del país
CRÍTICOS	4	Zonas Francas	Detallar las características que debe contener la ciudad industrial para ofrecer una oferta distinta a la de las zonas francas, sin perjudicar las actividades de estas

Fuente: elaboración propia.

4.5.2. Fuentes primarias de información

La siguiente tabla clasifica todos los involucrados que serán investigados para obtener la información de forma directa, ya sea por medio de entrevistas, cuestionario o algún otro instrumento recolector de datos, o por observación directa durante la investigación de campo.

Tabla 46. Listado de fuentes primarias de información que se consultaran

Fuente	Información requerida	Técnica de recolección de información
Universidad de El Salvador Universidades privadas de El Salvador	Estrategias sobre como la academia puede apoyar el proyecto y desempeñarse dentro de ella.	Entrevista
Asociación Salvadoreña de Ingenieros (ASI)	Definición de una ciudad industrial y diferencias que debe poseer con una zona, parque o polo industrial, así como características esenciales para mejorar la industria del país	Entrevista
Ministerio de Economía	Indicadores económicos a los cuales debería de aportar la ciudad industrial	Entrevista
Grupo CEL	Información relacionada con el abastecimiento de energía eléctrica a la ciudad industrial	Visita técnica
La Geo	Estrategia original para desarrollar el proyecto	Entrevista
Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA)	Información relacionada con el abastecimiento de agua a la ciudad industrial	Entrevista
AES Superintendencia General de Electricidad y Comunicaciones (SIGET) secundaria	Información relacionada con el abastecimiento de energía eléctrica a la ciudad industrial	Entrevista
Ministerio de Obras Públicas, Transporte, Vivienda y Desarrollo Humano (MOP)	Aporte que el ministerio estaría dispuesto a ofrecer a la obra de la construcción de la ciudad industrial	Entrevista
Ministerio de Relaciones Exteriores	Posibles entes extranjeros que puedan fomentar el desarrollo del proyecto	Entrevista
Comisión Nacional de la Micro y Pequeña Empresa (CONAMYPE)	Condiciones adecuadas que debe proporcionar la ciudad industrial a los micro y pequeños empresarios para asegurar una actividad técnica, organizada y productiva	Entrevista

Comisión Ejecutiva Portuaria Autonomía (CEPA)	Como integrar la ciudad industrial a la actividad portuaria y aérea para la comercialización de productos salvadoreños	Entrevista
Organismo Promotor de Exportaciones e Inversiones de El Salvador (PROESA)	Información relacionada sobre como la ciudad puede aprovechar los mejores recursos que posee el país para desarrollar la industria	Entrevista
Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico Social (FUSADES)	Lineamientos que debe poseer la ciudad industrial para lograr un desarrollo económico	Entrevista
Micro y pequeñas empresas	Condiciones que les facilitarían mejorar su productividad y que una ciudad industrial podría ofrecerles. Averiguar sus intereses.	Entrevista
Mediana empresa		
Empresa privada	Opinión de empresarios del sector privado acerca de una ciudad industrial estatal donde se fomente el desarrollo de empresas nacionales	Entrevista
Zonas Francas	Características, ambiente laboral e infraestructura de la zona franca	Visita de campo
Supermercados	Inspección de productos, análisis de la procedencia de marcas, participación de los productos salvadoreños.	Visita de campo

Fuente: elaboración propia.

4.5.3. Fuentes secundarias de información

Dentro de esta categoría entran toda la información escrita ya existente que podrá ser de utilidad, por lo tanto de los involucrados se tabularan aquellas a las cuales se analizaran los textos que hayan generado acerca del tema en cuestión.

Tabla 47. Listado de fuentes secundarias de información que se consultaran

Fuente	Información requerida	Medios a consultar
Aduanas de El Salvador	Ubicación, servicios y operatividad de las aduana del país	Sitio web, informes, libros

Fuente	Información requerida	Medios a consultar
Proveedores internacionales de El Salvador	Productos y cantidades importadas a El Salvador. Principales países proveedores del país.	Estadísticas generales, libros
Ministerio de Hacienda	Aporte necesario en cuanto a la vivienda de la población salvadoreña	Informes
Asociaciones profesionales y gremiales afines a la industria	Opinión general acerca de la idea de una ciudad industrial estatal y de los ejes que debería de poseer	Sitio web, libros, informes
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales	Lineamientos que debe poseer la ciudad para el cuidado ambiental	Sitio web, informes, política ambiental
Ministerio de Trabajo y Previsión Social	Cantidad de empleos que deben generarse según demanda de la población salvadoreña	Informes, estadísticas generales
Instituto Salvadoreño del Fomento Cooperativo (INSAFOCOOP)	Consultar lineamientos sobre cómo crear una cooperativa dentro de la ciudad industrial	Página web, informes
Banco Central de Reserva (BCR)	Consultar los indicadores económicos de El Salvador	Página web, estadísticas e informes
Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA)	Consultar indicadores sobre la situación ambiental y nutricional del país	Informes, reportes, estadísticas
Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC)	Consultar indicadores sociales y económicos de El Salvador	Informes y reportes
Asociación Nacional de la Empresa Privada (ANEP)	Apoyo que la empresa privada podría aportar a la investigación	Revistas, informes
Países centroamericanos	estado del comercio en la región centroamericana. Productos comercializados y tratados de libre comercio	Estadísticas generales
Fuentes terceras	Información general (otras ciudades industriales, industria de otros países, metodología de desarrollo de planes, etc.)	Libros, revistas, informes, trabajos de graduación

Fuente: elaboración propia.

4.6. MÉTODOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Los métodos que se utilizarán para recolectar la información serán las siguientes:

Tabla 48. Métodos para la Recolección de Datos en la Investigación

Métodos	Descripción	Finalidad
Entrevista con posibles aliados	Se entrevistarán a representantes de aquellas instituciones u organizaciones cuyas razones de ser son el mejoramiento de la economía y vida social de El Salvador para identificar las características que debe poseer la ciudad industrial para brindar las condiciones adecuadas para el desarrollo industrial del país	Conocer los aportes que brindaran a la ciudad industrial los diferentes involucrados de la investigación que apoyan el desarrollo de la misma para enlistar los servicios y características que esta deberá poseer.
Entrevista con opositores supuestos	Se buscará entrevistar a representantes de empresas u organizaciones del sector privado para concretar sobre su posición acerca del desarrollo de la industria por medio de una ciudad industrial administrada por el estado salvadoreño	Explicar la posición que tomaría la empresa privada respecto a la investigación y los aportes o contras que esta podría brindar al desarrollo de la ciudad industrial
Observación directa de la competencia	Se ha identificado como competencia a las zonas francas, por lo que se realizarán visitas técnicas para observar la infraestructura, distribución de las zonas, servicios brindados, tipos de empresas operativas, ambiente laboral, etc.	Comparar los servicios que brindan las zonas francas salvadoreñas a las empresas para establecer las diferencias que deberá poseer la ciudad industrial para convertirla en una alternativa competitiva.

Métodos	Descripción	Finalidad
Observación directa de las plantas generadoras de energía de Grupo CEL y entrevista con representante	Se analizara cómo será el servicio de suministro eléctrico que Grupo CEL podría brindar a la ciudad industrial a través de las diferentes centrales generadoras de energía que posee.	Definir el servicio de suministro eléctrico que poseerá la ciudad industrial para detallar completamente todas las características que esta poseerá.
Inspección de procedencia de productos en supermercados.	Se inspeccionaran cierta cantidad de productos en los supermercados para establecer en que rubros hay participación de los productos salvadoreños y en cuales no hay.	Determinar productos salvadoreños con potencial de nuevos mercados en las cadenas de supermercados del país.

Fuente: elaboración propia.

4.6.1. Diseño de instrumentos de recolección de información

De los métodos planteados anteriormente será necesario realizar el diseño adecuado del respectivo instrumento que se utilizará para recolectar la información. Los instrumentos a utilizar son los que se muestran a continuación:

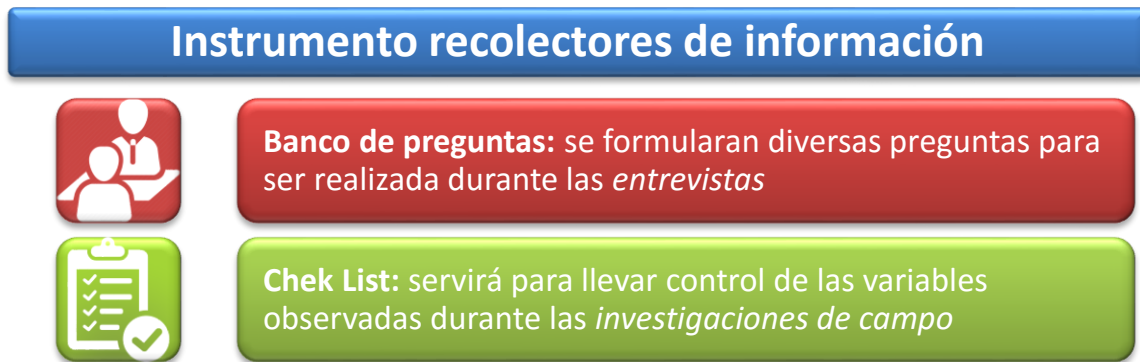


Figura 43. Instrumentos que se utilizaran para recolectar información

Fuente: elaboración propia.

Con estos instrumentos de recolección de información se pretende confirmar la validez de cada una de las hipótesis planteadas. En el ANEXO 7, página 904, se encuentran las preguntas que se formularon a cada una de las instituciones entrevistadas, mientras que en el ANEXO 8, página 914, se muestran los diseños de las check list a utilizar.

En la siguiente sección se presenta la matriz de congruencia en donde se conectan cada una de las hipótesis con las preguntas que se espera que le den respuesta a las mismas. Dicha matriz corresponde solamente a las entrevistas, por esta razón se ha dividido en dos partes: matriz para las preguntas generales de las entrevistas, es decir aquellas preguntas que se le realizaran a todos los entrevistados, las cuales están orientadas a identificar la opinión de la persona acerca del proyecto, y la matriz para las preguntas específicas de las entrevistas las cuales incluye todas las preguntas únicas que se le realizaran a cada entrevistado según su actividad y experiencia profesional.

4.6.2. Matriz de congruencia de las preguntas generales

La siguiente matriz contiene las primeras seis preguntas que se realizarán en cada una de las entrevistas y las hipótesis que se pretenden contestar con la información que brinden, y el objetivo al cual están orientadas a cumplir. Obsérvese que estas preguntas buscan comprobar las primeras tres hipótesis, las cuales podemos clasificarlas como teorías sobre el interés de las instituciones en el proyecto.

Tabla 49. Matriz de congruencia de las preguntas generales

OBJETIVO	HIPÓTESIS	PREGUNTAS
O1: Indagar la posición de las diferentes instituciones públicas y privadas con respecto al funcionamiento de una ciudad industrial en El Salvador.	H1: Las entidades públicas y privadas están a favor del desarrollo industrial por medio de una ciudad industrial ya que abonaría al desarrollo económico y social de El Salvador.	¿Qué opinión tiene acerca de la idea de impulsar la industria por medio de una ciudad industrial, enfocada al desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa del país?
		¿Cómo considera que debe ser la relación entre el estado, la empresa privada y las universidades, para desarrollar la industria del país?
	H3: Existen instituciones públicas y privadas que están interesadas en abonar en el plan de desarrollo de la industria del país a través de una ciudad industrial por medio de la actividad que realizan.	¿Cree que la [ORGANIZACIÓN] estaría interesada en aportar al proyecto de la ciudad industrial? De si tener interés, ¿qué aporte podrían brindar?

OBJETIVO	HIPÓTESIS	PREGUNTAS
O3: Definir los diferentes recursos que necesita la ciudad industrial para la creación, funcionamiento y desarrollo de esta, además de la forma que serán suministrados a la ciudad.	H9: El desarrollo de la ciudad industrial será financiado totalmente por el estado salvadoreño.	¿Qué papel cree que debería de realizar el estado salvadoreño dentro de una ciudad industrial? ¿Por qué?

Fuente: elaboración propia.

4.6.3. Matriz de congruencia de las preguntas específicas

La siguiente tabla corresponde a la relación que existe en las hipótesis y las preguntas que se harán específicamente a cada una de las instituciones que se entrevistarán. Como puede observarse en la tabla lo que se busca es tratar de abordar el conocimiento y opinión de distintos profesionales del país para obtener un sondeo sobre el cual se pueda concluir si la hipótesis planteada es acertada o no; al obtener la comprobación de estas hipótesis se puede asegurar que se obtendrá el cumplimiento del objetivo planteado.

La otra observación que hay que realizar es que para cada hipótesis se han asignado múltiples preguntas a diversas instituciones o entidades, esto es para obtener una conclusión certera de la misma ya que se estará trabajando con información no estadística.

Tabla 50. Matriz de congruencia de las preguntas específicas

OBJETIVO	HIPÓTESIS	PREGUNTAS
<p>O1: Indagar la posición de las diferentes instituciones públicas y privadas con respecto al funcionamiento de una ciudad industrial en El Salvador.</p>	<p>H2: Las grandes empresas estarán a favor del desarrollo de la ciudad industrial.</p>	<p>¿Considera que el desarrollo de una ciudad industrial en El Salvador traerá beneficios para la gran empresa?</p>
	<p>H3: Existen instituciones públicas y privadas que están interesadas en abonar en el plan de desarrollo de la industria del país a través de una ciudad industrial por medio de la actividad que realizan</p>	<p>¿Qué tan conveniente es para la industria del país que los mayores exportadores del país son empresas transnacionales?</p>
		<p>¿Cómo considera que debe ser la relación entre el estado, la empresa privada y las universidades, para desarrollar la industria del país?</p>
<p>O2: Determinar los elementos que deberá tener la ciudad industrial para convertirla en una alternativa competitiva que atraiga las inversiones a El Salvador.</p>	<p>H4: El trabajador salvadoreño considera más atractivo la idea de tener un empleo dentro de una ciudad industrial que en una zona franca.</p>	<p>¿Qué factores en materia laboral pudieran ser determinantes para que un trabajador lo considere una opción más atractiva que laborar en una empresa de una zona franca?</p>
		<p>¿Cómo considera que deberían ser las condiciones de los empleos ofrecidos dentro de una ciudad industrial para que se diferencia a los ofrecidos por una zona franca?</p>

OBJETIVO	HIPÓTESIS	PREGUNTAS
<p>O2: Determinar los elementos que deberá tener la ciudad industrial para convertirla en una alternativa competitiva que atraiga las inversiones a El Salvador.</p>	<p>H4: El trabajador salvadoreño considera más atractivo la idea de tener un empleo dentro de una ciudad industrial que en una zona franca.</p>	<p>¿Qué beneficios considera que la ciudad industrial debe ofrecer a los trabajadores salvadoreños para ofrecer empleos dignos?</p>
	<p>H5: La ubicación de la ciudad industrial conviene que sea cercana a una central de energía de Grupo CEL ya que presenta ventajas competitivas en cuanto al suministro eléctrico.</p>	<p>¿Qué porcentaje de los costos de las MyPES representa el costo de energía eléctrica?</p>
		<p>¿En qué zona considera que sería más adecuada la ubicación de dicha ciudad industrial? ¿Por qué?</p>
		<p>¿Qué opina respecto a la idea de ubicar la ciudad industrial cerca de una central de energía para ahorrar los costos del transporte de energía? ¿Cree que daría una ventaja competitiva?</p>
		<p>¿En qué zona considera que sería más adecuada la ubicación de dicha ciudad industrial? ¿Por qué?</p>
		<p>¿En qué zona considera que sería más adecuada la ubicación de dicha ciudad industrial? ¿Por qué?</p>
		<p>¿Qué opina respecto a la idea de ubicar la ciudad industrial cerca de una central de energía para ahorrar los costos del transporte de energía? ¿Cree que daría una ventaja competitiva?</p>

OBJETIVO	HIPÓTESIS	PREGUNTAS
<p>O2: Determinar los elementos que deberá tener la ciudad industrial para convertirla en una alternativa competitiva que atraiga las inversiones a El Salvador.</p>	<p>H6: Las universidades de El Salvador tendrán participación en el desarrollo tecnológico e innovación de la industria dentro de la ciudad industrial.</p>	<p>¿Considera que las universidades son participes del desarrollo tecnológico del suministro energético del país? ¿De qué forma podrían integrarse dentro de la ciudad industrial?</p>
		<p>¿De qué forma considera que la UES debería participar en una zona de desarrollo industrial?</p>
		<p>¿De qué forma visualiza usted que la Universidad podría impulsar el desarrollo del país?</p>
		<p>¿Podría la UES elaborar un programa en el cual los estudiantes hagan las prácticas en esta ciudad industrial y cuenten como horas sociales?</p>
		<p>¿Cuál podría ser la conexión o nexo existente entre la academia y la ciudad industrial?</p>
	<p>H7: La ciudad industrial cumplirá con la legislación medioambiental, lo que la volverá una alternativa atractiva de desarrollo de industria.</p>	<p>¿Sería más adecuado suministrar la ciudad industrial con energías renovables para volverla competitiva?</p>
	<p>H8: El concepto de la ciudad industrial sí es visualizado como una alternativa competitiva y más adecuada para la industria salvadoreña que la ofrecida por una Zona Franca.</p>	<p>¿Considera que la idea de la ciudad industrial es una alternativa adecuada a comparación de las zonas francas?</p>
		<p>¿Considera que una ciudad industrial podría brindar ventajas y beneficios más adecuados que los ofrecidos por una zona franca, volviéndola más atractiva para los inversionistas, y también para el trabajador salvadoreño?</p>

OBJETIVO	HIPÓTESIS	PREGUNTAS
<p>O3: Definir los diferentes recursos que necesita la ciudad industrial para la creación, funcionamiento y desarrollo de esta, además de la forma que serán suministrados a la ciudad.</p>	<p>H10: La ciudad industrial utilizará los puertos de El Salvador para impulsar la comercialización de los productos elaborados dentro de ella.</p>	<p>¿Cómo visualiza CEPA que la activación del Puerto de La Unión impulsará la industria de El Salvador?</p>
		<p>¿Cómo consideran la relación que posee el Puerto de Acajutla y el Puerto de La Unión?</p>
		<p>¿Cómo se podría integrarse la idea de una ciudad industrial a los puertos de El Salvador?</p>
		<p>¿Qué beneficios podría brindar el Puerto de Acajutla a la ciudad industrial?</p>
		<p>¿Por qué al Puerto de la Unión se piensa hacer una concesión para su administración, y no se considera la opción de ser administrada por estado tal como lo hace con el Puerto de Acajutla?</p>
	<p>H11: El micro, pequeño y mediano empresario tiene capacidades productivas para utilizar el aeropuerto como medio de comercialización.</p>	<p>¿Qué participación actual posee el Aeropuerto Internacional en el comercio del país?</p>
		<p>¿Podría integrarse una ciudad industrial, cuyo propósito principal es el fomento del desarrollo de la micro y pequeña empresa, con la comercialización a través del Aeropuerto Internacional de El Salvador?</p>
	<p>H12: Poseemos la mano de obra calificada para la fabricación de productos de baja y mediana tecnología.</p>	<p>De los productos eléctricos que se consumen en El Salvador, ¿cuáles considera que la industria salvadoreña tiene potencial para fabricarlos localmente?</p>

OBJETIVO	HIPÓTESIS	PREGUNTAS
<p>O3: Definir los diferentes recursos que necesita la ciudad industrial para la creación, funcionamiento y desarrollo de esta, además de la forma que serán suministrados a la ciudad.</p>	<p>H13: Existe la materia prima dentro del país para la fabricación de productos que actualmente son importados.</p>	<p>¿Considera que las PYMES tienen la capacidad técnica para sustituir las importaciones actuales del país? De no ser así, ¿de qué forma se podrían fomentar para que lo logren?</p>
<p>O4: Identificar los productos que actualmente son importados y consumidos en El Salvador, los cuales pueden ser fabricados competitivamente por mano de obra salvadoreña, para establecer la cartera de productos más adecuada que se propondrá para ser producidos a gran escala en la ciudad industrial.</p>	<p>H14: Existen productos que actualmente son importados a El Salvador y que no hay industria salvadoreña desarrollada que se dedique a su fabricación</p>	<p>De los productos que actualmente son importados al país, ¿cuáles de ellos considera que podrían ser sustituidos por productos salvadoreños?</p>
		<p>¿Qué rubro manufacturero considera que se debe desarrollar más en el país?</p>
		<p>De los productos eléctricos que se consumen en El Salvador, ¿cuáles considera que la industria salvadoreña tiene potencial para fabricarlos localmente?</p>
	<p>H15: La micro, pequeña y mediana industria podrá surtir en cantidad y calidad los productos que hoy en día se están importando a El Salvador</p>	<p>¿Cuáles considera deben ser los productos de los cuales se deben sustituir su importación por una producción local y cuál es su criterio para su selección?</p>

OBJETIVO	HIPÓTESIS	PREGUNTAS
	H16: El mercado salvadoreño está dispuesto a consumir productos elaborados en el país en lugar de productos de marcas internacionales.	¿Cómo considera la apertura y participación de mercado que tienen los productos elaborados nacionalmente dentro del país?

OBJETIVO	HIPÓTESIS	PREGUNTAS
O5: Seleccionar cuáles serán los problemas sociales y económicos a los cuales podrá contribuir en solventar la ciudad industrial para poder conceptualizar los ejes estratégicos sobre los cuales deberá operar la ciudad para cumplir sus objetivos.	H17: La ciudad industrial se debe enfocar en incrementar el PIB a través del desarrollo de la PYME	¿Cuál es la mejor forma de contribuir al PIB por medio de la industria?
	H18: La ciudad industrial será una unidad que potenciará el mejoramiento de la balanza comercial al incrementar las exportaciones.	¿Cómo podría incidir la ciudad industrial dentro del crecimiento y desarrollo económico? ¿A cuales indicadores macroeconómicos debería la ciudad industrial enfocarse en incrementar?

Fuente: elaboración propia.

4.7. DISEÑO DE LA MUESTRA

En esta sección se determinara la muestra a utilizar para realizar la investigación. Antes que nada se debe reconocer que el objetivo de utilizar una muestra de una población es para lograr establecer la investigación dentro de los límites alcanzables para el equipo de estudio; para lograr esto la muestra debe ser seleccionado bajo criterios técnicos para poder obtener conclusiones que sean representativas para el resto de la población. La metodología a utilizar es la propuesta por Kinnear y Taylor, se ha escogido está metodología por tres razones particulares:

- Da continuidad a la metodología de la investigación que se está utilizando.
- Abarca el procedimiento a realizar con una muestra probabilística y no probabilística, las cuales serán utilizadas en esta investigación.
- La metodología se resume en cinco pasos sencillos (ver esquema de la derecha).



Figura 44. Pasos en la selección de la muestra

Fuente: Kinnear y Taylor. Investigación de mercados un enfoque aplicado. Página 202.

4.7.1. Pasos de la selección de muestra

PASO 1: Lo primero que se realizará será especificar la población a la cual se dirigirá la investigación, esto se logra definiendo cuatro conceptos básicos en el lenguaje muestral.

- ❖ **Elemento:** es la unidad de la cual se solicita la información.
- ❖ **Unidad de muestra:** son los elementos que se encuentran disponibles para su selección.
- ❖ **Alcance:** define geográfica o territorialmente la localización de los elementos que estarán disponibles para su selección.
- ❖ **Tiempo:** delimita el periodo en que se estará investigando los elementos.

PASO 2: Una vez definida la población se enlistan todos los posibles elementos en una base de datos la cual será consultada para seleccionar durante el proceso de muestreo. En la etapa final es de esta lista de donde se toman las unidades de donde se recolectara información, es por esta razón que se titula como *marco muestral*.

PASO 3: Aquí se toma la decisión acerca del tamaño de la muestra. En este paso se determina el número de elementos que van a incluirse en la muestra, ya sea mediante un método estadístico o bajo otros criterios establecidos por el equipo investigador.

PASO 4: Se selecciona un procedimiento específico mediante el cual se determinará la muestra. Estos pueden ser probabilístico o no probabilístico.

PASO 5: Finalmente se selecciona físicamente la muestra basándose en el procedimiento definido y descrito en el paso 4.

Ya que se definieron los pasos que se utilizará para determinar la muestra, el siguiente procedimiento corresponde a definir a quien se le determinara una muestra. Recordando que la investigación se dividirá en tres áreas (ver Figura 34) se debe discriminar cuál de ellas tendrá una muestra.

En la Tabla 46 se describió a que involucrados se realizaran entrevistas y que la observación se empleara en las zonas francas y los supermercados. Tanto para las entrevistas como para las observaciones será necesario establecer un número limitado para aclarar cuál será la meta de la cada investigación y poder darla por concluido. Por ejemplo, se debe saber muy bien a cuantas zonas francas se deberá visitar para tener una muestra simbólica, lo mismo pasaría con los supermercados que se investigaran.

Con respecto a las entrevistas, es importante aclarar que del mapeo de involucrado se obtuvo una lista preliminar de los sujetos de estudio, sin embargo con la muestra se pretender crear la ruta de investigación que se tomara ya que se considera imposible poder entrevistar a todos los involucrados. Por el contrario, la investigación bibliográfica no tendrá una muestra debido a que no se cuenta con una población definida y se estarán consultando todas las fuentes requeridas para obtener toda la información deseada.

4.7.2. Muestreo de las entrevistas

Esta sección especifica el muestro de las entrevistas que se realizarán.

PASO 1: Definición de la población

Tabla 51. Definición de la población para la realización de las entrevistas

Elemento	Instituciones involucradas en el desarrollo de El Salvador
Unidad de muestro	Profesional representante de cada institución
Alcance	Dentro del territorio salvadoreño
Tiempo	Mayo – Julio 2016

Fuente: Elaboración propia.

La información indica que la unidad de muestreo serán diversas instituciones de El Salvador que están involucradas en el proyecto (según lo especificado en el mapeo de involucrados, sección 4.5.1) debido que estas se relacionan de alguna forma con el desarrollo del país. Esta muestra estará compuesta de dos etapas: contactar a la institución (etapa 1) para luego contactar a un profesional del área de interés para la investigación (fase 2). Se buscarán instituciones que sean salvadoreñas, sin importar su ubicación, y se tendrá un periodo de tres meses para su investigación.

PASO 2: Identificación del marco muestral

El marco muestral lo definen todas las entidades que resultaron consideradas como involucrados en la investigación durante el mapeo que se realizó en las secciones anteriores, y que serán abordados de forma directa. Estas se especificaron en la Tabla 222 y es esta tabla la que se utilizará para seleccionar los elementos que se emplearán en la muestra de la investigación.

PASO 3 y 4: Tamaño de la muestra y procedimiento de muestreo

Antes de definir el tamaño de la muestra será necesario aclarar el procedimiento de muestreo a utilizar. Debido a que los involucrados que serán entrevistados no poseen características similares, no forman una población uniforme ni pertenecen a los mismos rubros, se ha decidido que no es posible aplicar un análisis *probabilístico* a ellos, por lo tanto se utilizara un muestreo *no probabilístico*, el siguiente esquema enumera de forma más detallada las razones del porque se ha tomado esta decisión.

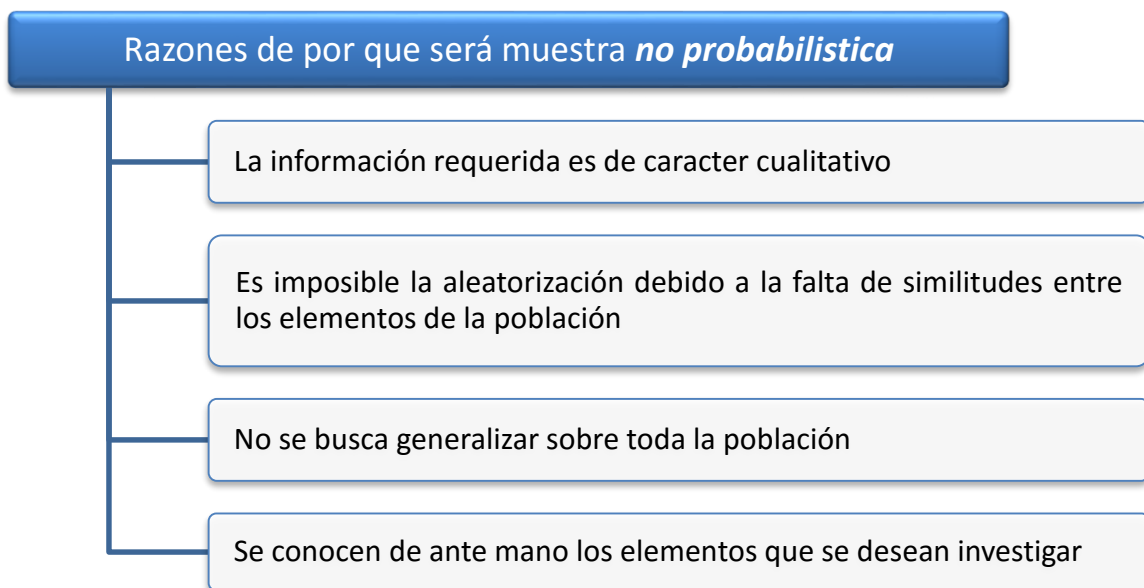


Figura 45. Justificación de la muestra no probabilística para las entrevistas

Fuente: Elaboración propia.

Tamaño de la muestra: en la Tabla 46 se han enumerado 19 involucrados que se planean investigar, cada uno de ellos se ha seleccionado de acuerdo al valor que se estima que tendrá la información que proveerán a la investigación; debido a que es posible no lograr realizar todas las entrevistas planificadas ya que contactar estas instituciones requiere de un proceso engorroso que consume tiempo, se estimara el tamaño de la muestra en **15 involucrados** como promedio,

es decir que se buscará realizar 15 entrevistas. Podemos concluir entonces que se busca obtener la opinión del sector profesional acerca del desarrollo de la industria del país por medio de la ciudad industrial a través de una muestra de 15 individuos, claro esta que esta muestra no es representativa debido al proceso de selección que se utilizará, no obstante se debe tener claro que en este caso no se busca obtener una conclusión respaldada estadísticamente, sino recolectar información, ideas, opiniones o comentarios el cual abone la lluvia de ideas para las propuestas a realizar.

Procedimiento de muestreo: sabiendo que la población que se está estudiando son instituciones de gobierno y otras entidades profesionales que se están considerando involucradas, el procedimiento para seleccionar las muestras será una combinación de dos metodologías, el *muestreo por conveniencia* y el *muestreo de bola de nieve*. El muestreo por conveniencia consiste en seleccionar la muestra según le convenga al investigador por diversas razones: accesibilidad, conocidos, cercanía, representación estimada, etc. Por otro lado, el muestreo por bola de nieve, o muestreo por referidos, se refiere a que cada sujeto estudiado propone a otro sujeto de estudio que pueda tener información relevante, produciendo un efecto acumulativo similar al de una bola de nieve.

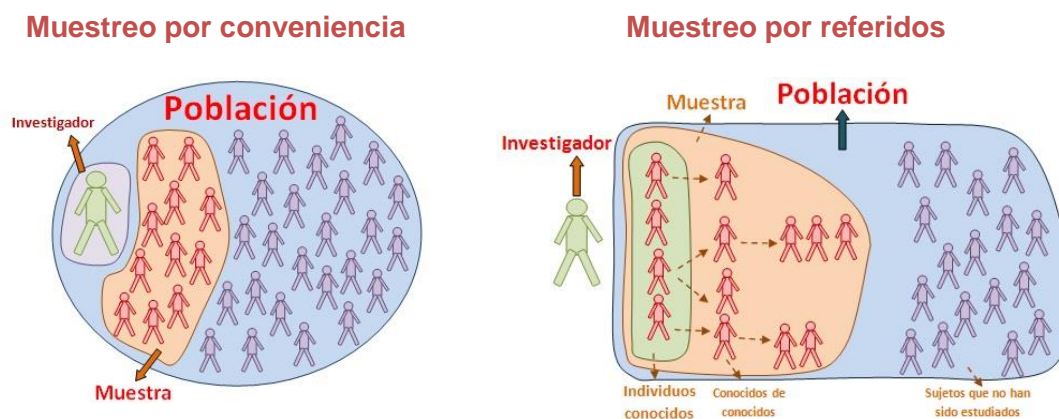


Figura 46. Representación visual de las metodologías de muestreo a utilizar.

Fuente: Muestreo por conveniencia, categoría de Inferencia. Universo Formulas.

La Figura 46 muestra una representación visual de lo que es la muestra por conveniencia y la muestra por referidos, se empleará una combinación de ambas metodologías al iniciar la entrevista a través de los involucrados que son conocidos por el equipo investigador, a esta lista se sumaran los sujetos de estudio que vayan siendo sugeridos, ya sea por los entrevistados, u otras personas con un criterio que se considere valioso. La Figura 47 enlista las razones por la cual se ha escogido realizar esta combinación.

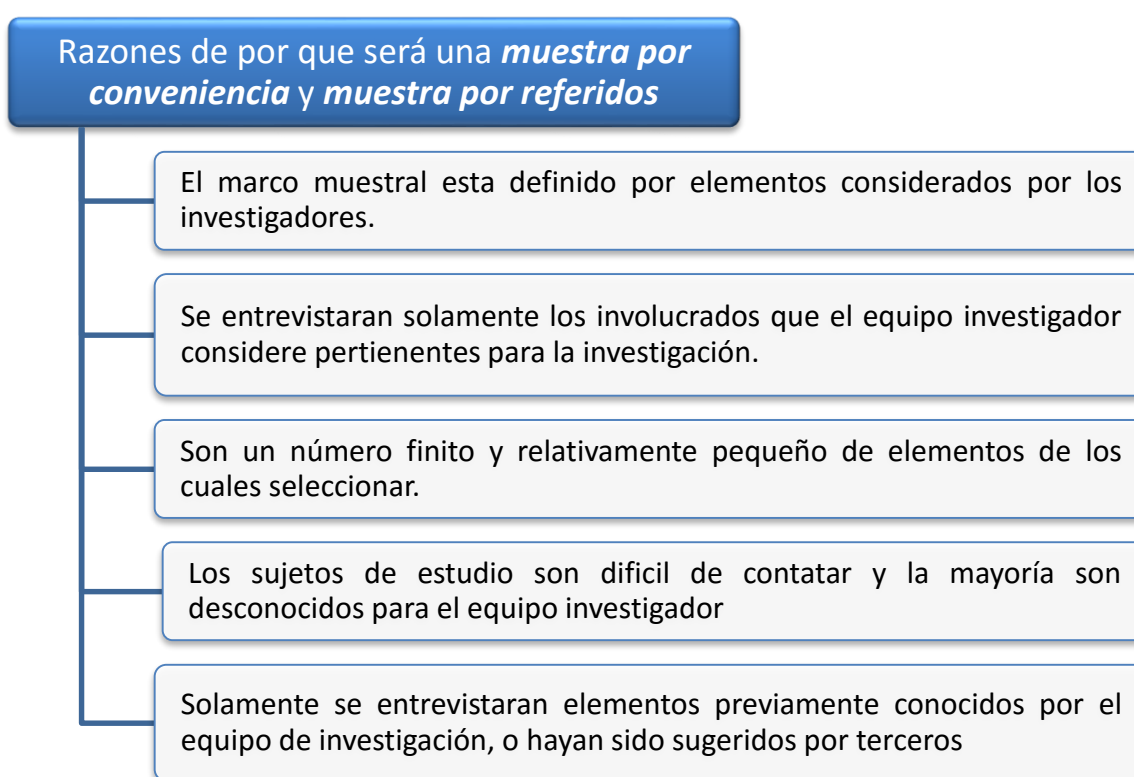


Figura 47. Justificación de la muestra por conveniencia para las entrevistas.

Fuente: Elaboración propia.

PASO 5: Seleccionar la muestra

La selección de la muestra se realizó con los involucrados enlistados en la Tabla 46 más los sujetos de estudio sugeridos por terceros y entrevistados.

4.7.3. Muestreo de las zonas francas

Esta sección especifica el muestro de las zonas francas que se visitaran para la investigación de campo.

PASO 1: Definición de la población

Tabla 52. Definición de la población para la realización de las investigaciones de las zonas francas.

Elemento	Zonas Francas de El Salvador
Unidad de muestro	Zonas Francas de El Salvador cercanas a San Salvador
Alcance	Departamentos de San Salvador, La Paz, Cuscatlán y La Libertad.
Tiempo	Mayo – Julio 2016

Fuente: Elaboración propia.

Según lo establecido, se planificara investigar las zonas francas que sean lo más accesibles al equipo investigador. Tomando como eje central del Departamento de San Salvador, los departamentos próximos son La Paz, Cuscatlán y La Libertad, por lo tanto solamente se pensará en visitar las zonas francas ubicadas en alguno de estos departamentos, los cuales están a una hora máxima de viaje en vehículo particular.

PASO 2: Identificación del marco muestral

El marco muestral lo forman las 17 zonas francas existentes en El Salvador (ver Tabla 24), sin embargo, debido a que se limitaron solamente a aquellas que se encuentren en los cuatro departamentos mencionados en el paso 1, las zonas francas que se tomara en consideración son 12, y son las que se presentan en la Tabla 53.

Tabla 53. Zonas Francas a considerar para la muestra.

	Zona Franca	Ubicación
1	Zona Franca EXPORTSALVA	Lourdes Colón, La Libertad
2	Zona Franca Pipil	San Juan Opico, La Libertad
3	Zona Franca SAM-LI	San Juan Opico, La Libertad
4	Zona Franca American Park	Ciudad Arce, La Libertad
5	Zona Franca Santa Tecla	Santa Tecla, La Libertad
6	Zona Franca San José	Zaragoza, La Libertad
7	Zona Franca San Marcos	San Salvador
8	Zona Franca San Bartolo	Ilopango, San Salvador
9	Zona Franca Santo Tomás	La Paz
10	Zona Franca Internacional	Olocuilta, La Paz
11	Zona Franca MIRAMAR	Olocuilta, La Paz
12	Zona Franca El Pedregal	La Paz

Fuente: elaboración propia.

PASO 3 y 4: Tamaño de la muestra y procedimiento de muestreo

Nuevamente se utilizara un muestreo *no probabilístico*, el esquema presentado en la siguiente figura contiene los criterios empleados para llegar a esta decisión.

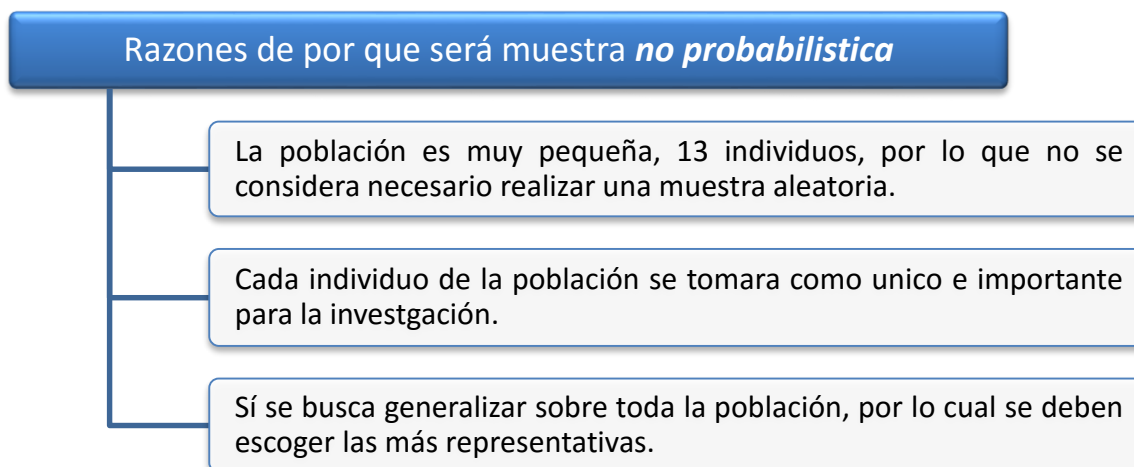


Figura 48. Justificación de la muestra no probabilística para la zonas francas

Fuente: Elaboración propia.

Tamaño de la muestra: como se mencionó en los criterios, se deben escoger las zonas francas que sean las más representativas. Por decisión del equipo investigador, y recomendaciones por el asesor del equipo, se planificara investigar tres zonas francas del país.

Procedimiento de muestreo: Para la evaluación y selección de zonas francas a visitar, se utilizara la técnica de Evaluación por Puntos en el que se expondrán los criterios que jerarquizaran las zonas francas para después asignarles un puntaje de importancia mediante criterios previamente establecidos, que nos servirá para cuantificar la selección. Se aplicara posteriormente la técnica de Análisis de Pareto para priorizar de entre todas las opciones, las zonas francas que se visitaran.

Primero se presentan los criterios elegidos para evaluar la selección de las zonas francas a visitar.

Tabla 54. Criterios de evaluación por puntos

N°	Criterio	Puntaje
1	Ubicación conveniente	10
2	Facilidad de acceso a la información	9
3	Conocimiento previo de la zona	8
4	Recomendación de expertos	7

Fuente: elaboración propia.

El siguiente paso es establecer los niveles de evaluación en los que se determinara la influencia de cada criterio.

Tabla 55. Niveles de afectación a utilizar

N°	Nivel de Evaluación	Símbolo
1	Negativo	N
2	Regular	R
3	Positivo	P
4	Excelente	E

Fuente: elaboración propia.

Se presenta el cuadro siguiente en el que se muestran los criterios con el respectivo puntaje.

Tabla 56. Puntuaciones para la evaluación

N°	Criterio	Puntaje	N	R	P	E
1	Ubicación	10	10	20	30	40
2	Información	9	9	18	27	36
3	Conocimiento	8	8	16	24	32
4	Recomendación	7	7	14	21	28

Fuente: elaboración propia.

PASO 5: Seleccionar la muestra

Se muestra la siguiente jerarquización de zonas francas de acuerdo al puntaje obtenido a su vez se muestra los porcentajes correspondientes que luego auxiliándose del Diagrama de Pareto se mostraran en su grado de importancia.

Tabla 57. Resultados de la evaluación por puntos de las zonas francas.

N°	Problemas	Criterios				Total	%	% Acumulado
		1	2	3	4			
1	Zona Franca San Marcos	40	36	32	28	136	17.11	17.11
2	Zona Franca San Bartolo	40	36	32	28	136	17.11	34.21
3	Zona Franca American Park	30	27	32	28	117	14.72	48.93
4	Zona Franca Santa Tecla	30	9	8	7	54	6.79	55.72
5	Zona Franca Santo Tomás	30	9	8	7	54	6.79	62.52
6	Zona Franca SAM-LI	10	18	8	14	50	6.29	68.81
7	Zona Franca El Pedregal	10	18	8	14	50	6.29	75.09
8	Zona Franca San José	20	9	8	7	44	5.53	80.63
9	Zona Franca EXPORTSALVA	10	18	8	7	43	5.41	86.04
10	Zona Franca MIRAMAR	10	18	8	7	43	5.41	91.45
11	Zona Franca Pipil	10	9	8	7	34	4.28	95.72
12	Zona Franca Internacional	10	9	8	7	34	4.28	100.00
	TOTAL					795	100	

La Tabla 57 muestra los resultados de la puntuación realizada. Los resultados indican que la zona franca de San Marcos y San Bartolo son las más convenientes, específicamente debido a su ubicación cercana al equipo investigador. La que sigue es American Park, la cual tiene una ubicación más alejada, sin embargo está dentro de una ruta conocida y ha sido recomendada por profesionales de ASI para la investigación. Las siguientes zonas francas a considerar según los resultados serían las zonas francas de Santa Tecla, Santo Tomás, SAM-LI y El Pedregal. No obstante, para delimitar aún más se aplicará el criterio de 80-20 definido en el gráfico de Pareto (ver Gráfico 75).

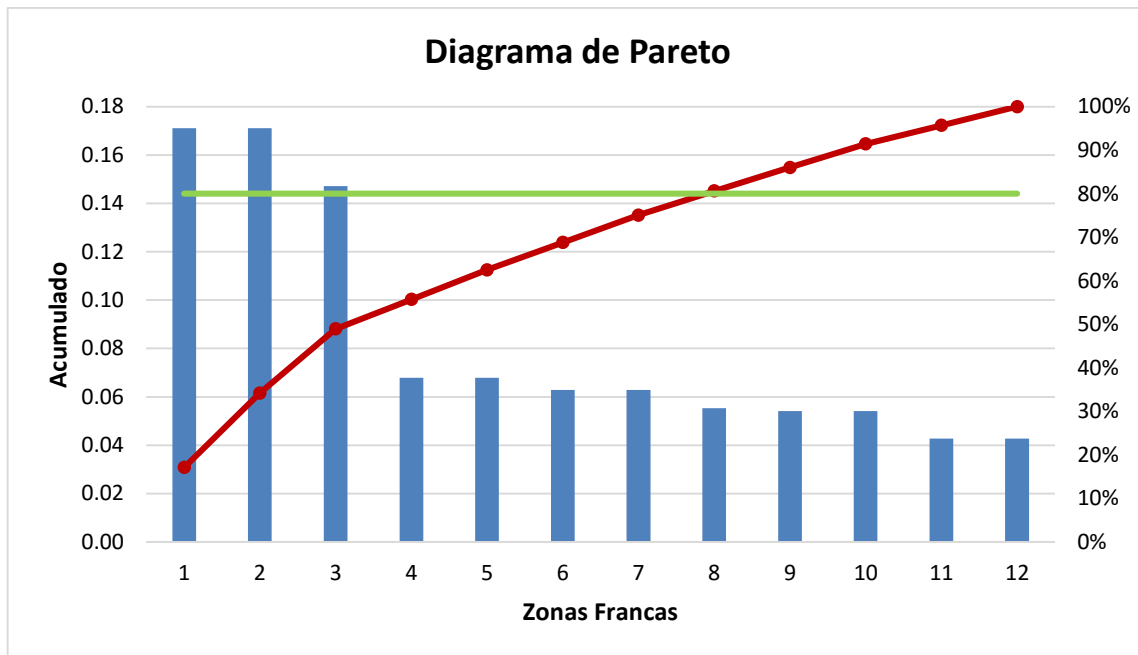


Gráfico 75. Evaluación de Pareto de las zonas francas.

Fuente: elaboración propia.

Se observa que solamente tres zonas francas permanecen arriba del 80% del porcentaje acumulado, por lo tanto la muestra de las zonas francas serán:



Figura 49. Muestra de las zonas francas.

Fuente: elaboración propia. Fotografías de El Diario de Hoy y página web de American Park Free Zone, respectivamente.

4.7.4. Muestreo de los supermercados

Finalmente se detallara la muestra a utilizar para investigar los supermercados del país.

PASO 1: Definición de la población

Tabla 58. Definición de la población para la realización de la investigación de los supermercados

Elemento	Supermercados
Unidad de muestro	Cadenas de supermercados en el país
Alcance	Ciudad de San Salvador
Tiempo	Mayo – Julio 2016

Fuente: Elaboración propia.

Lo que se realizará será investigar los supermercados de la Ciudad de San Salvador, de preferencia los más cercanos y accesibles para el equipo investigador.

PASO 2: Identificación del marco muestral

Para definir el marco muestral solamente basta con identificar cuáles son las cadenas más reconocidas y dominantes en el país, específicamente, en la ciudad de San Salvador. De acuerdo a la base de datos del directorio de sitios web de El Salvador, las cadenas de supermercados más grandes de San Salvador son las mostradas en la siguiente lista:

- Súper Selectos
- Wallmart
- Despensa de Don Juan
- MaxiDespensa
- Pricesmart

PASO 3 y 4: Tamaño de la muestra y procedimiento de muestreo

De las cinco cadenas de supermercados que componen el marco muestral, cada una de ellas tiene diferentes sucursales a través de la ciudad de San Salvador por lo que es necesario definir la muestra de cual cadena se visitará y a cual sucursal específicamente. Se empleará nuevamente una muestra no probabilística por las siguientes razones:

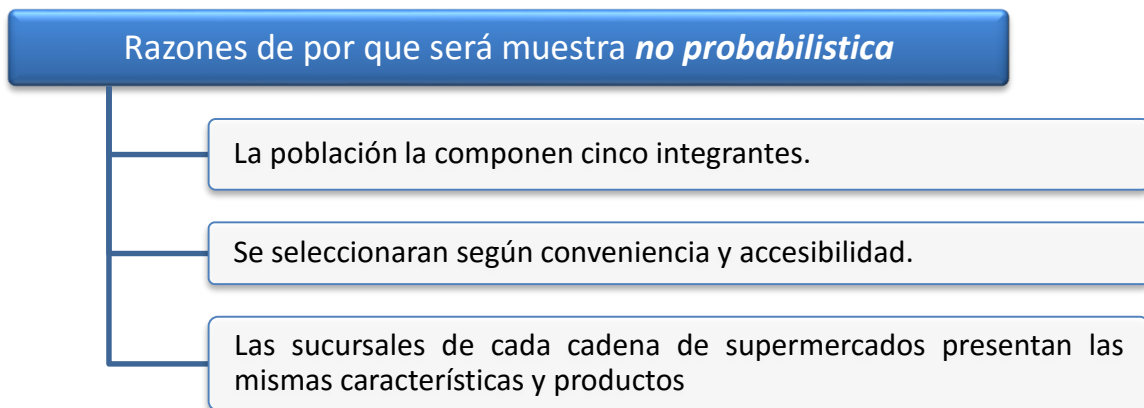


Figura 50. Justificación de la muestra no probabilística para las entrevistas

Fuente: Elaboración propia.

Tamaño de la muestra: la decisión del equipo investigador fue investigar tres de las cinco cadenas de supermercados, escogiéndose aquellas que se consideren como las más representativas.

Procedimiento de muestreo: el procedimiento de muestreo ya se mencionó que se realizará por conveniencia, sin embargo, si se emplearan ciertos criterios para escoger la cadena y la sucursal a visitar, tal como se describen en el siguiente esquema.

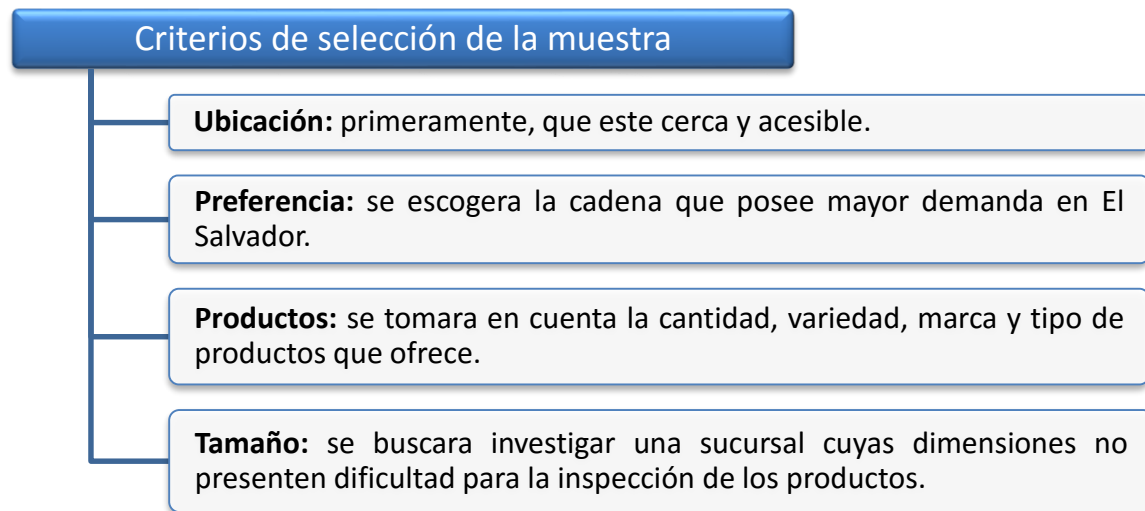


Figura 51. Justificación de la muestra por conveniencia para las entrevistas.

Fuente: Elaboración propia.

PASO 5: Seleccionar la muestra

De acuerdo a una investigación realizada acerca de las preferencias de los supermercados por la población salvadoreña, los supermercados preferidos son: Súper Selectos, La Despensa de Don Juan, y la Despensa Familiar (ver Figura 52). También se puede observar que Walmart está en cuarto lugar mientras que Pricemart no aparece en el gráfico debido a su leve porcentaje de participación.

Con la información presente en el gráfico se cumple el criterio de la preferencia; el tamaño y los tipos de productos serán evaluados de acuerdo al conocimiento de los investigadores; con respecto a la ubicación, se tomara como punto central la zona cercana a Metrocentro.



Figura 52. Preferencia de los supermercados por la población salvadoreña.

Fuente: XXVII encuesta de marcas, LPG Datos, Noviembre 2015.

Al realizar la evaluación, los tres supermercados a investigar serán:

Tabla 59. Muestra a utilizar para investigar los supermercados

Supermercado	Motivo	Sucursal
	Es la marca más preferida, con mayor presencia en el país (92 sucursales en los 14 departamentos del país)	Centro Comercial San Luis
	Es la segunda marca más preferida. Es la más cercana y frecuentada por el equipo investigador por lo tanto es la más conveniente y accesible.	Despensa de Don Juan, Bulevar de Los Héroes.
	No es muy preferida pero si frecuentada. Sus productos son más diversificados a los de otras cadenas de supermercados. Su ubicación es cercana y accesible.	Pricesmart Los Héroes

Fuente: elaboración propia. Logos obtenidos de la página web de su respectiva marca.

4.8. RECOPIACIÓN DE LOS DATOS

Habiéndose aclarado las fuentes de información a utilizar, los métodos de recolección de datos y los tamaños de la muestra, se realizaron las diferentes investigaciones de campo que la investigación requería. El siguiente esquema muestra las diferentes etapas que se llevaron a cabo para completar la investigación:



Figura 53. Investigaciones realizadas.

Fuente: elaboración propia.

De cada una de las investigaciones realizadas se obtuvo información distinta a través del uso de los diferentes instrumentos recolectores de información. En las siguientes secciones se ha realizado la recopilación de toda la información obtenida en cada área.

4.8.1. Datos de la investigación de campo

Recordando que la investigación de campo se dividió en la recopilación de información enfocada a la visita de las zonas francas del país, además de la inspección de productos en supermercados.

Información obtenida en las zonas francas

Se planificaron realizar tres visitas técnicas, sin embargo solamente se pudo visitar la zona franca de San Bartolo y la de San Marcos, por otro lado, la administración de American Park no permitió la realización de la visita por lo que fue imposible recolectar información sobre ella.

- **Zona Franca San Bartolo**

La visita se realizó el día martes 05 de julio por la tarde. Los hallazgos observados fueron los siguientes:

Tabla 60. Hallazgos realizados durante la visita a la Zona Franca San Bartolo.

	SI	NO	OBSERVACIÓN
Vigilancia en entrada	X		Había control para entrada de personal y vehículos. Si se permitía la entrada de visitantes con un motivo en específico.
Parqueo para visitantes	X		Terreno verde junto a la entrada principal. Carecía de cualquier tipo de instalación, a excepción de la pluma de vigilancia.
Entrada identificada	X		Existe rotulación identificando el cruce hacia la zona franca y la rotulación en la entrada de esta.
Entrada accesible	X		La entrada principal y única se encuentra sobre el Bulevar del Ejército. Entrada amplia y accesible.
Áreas verdes	X		Zonas verdes en áreas comunes y frente a las naves. Pocos árboles en áreas comunes.

Zonas de recreación	X		Campo deportivo dentro de la zona franca. Amplia zona de recreación general. Algunas empresas ofrecían internamente áreas de recreación.
Seguridad interna		X	No se observó ningún personal administrativo, ni de seguridad dentro de las calles de la zona franca.
Área de mantenimiento		X	No se identificó una zona de servicios de mantenimiento.
Comedores		X	No se observó una zona de comedores general. Algunas de las empresas si contienen comedores internos.
Restaurantes	X		Existe una pequeña zona dedicada al comercio interno. Hay tiendas de variedades, pequeños restaurantes y venta de ropa y otros artículos.
Planta generadora de energía		X	No se observó ninguna.
Parqueo para empleados general		X	No se observó ninguno.
Parqueo para empleados individual		X	Solamente se observaron los muelles de carga y descarga en cada nave industrial. No se observó ningún carro particular.

Fuente: elaboración propia.

Además, se tuvo una entrevista con la encargada administrativa de la zona franca, la Licenciada Geisel Rivas. Su persona proporciono la siguiente información:

- La zona franca posee una administración doble: una del estado y la otra privada. Se desmembró para poder venderse en fracciones.
- La zona franca no se concentra en brindar servicios o facilidades a los empleados, solamente a las empresas en general.
- El trámite para obtener una nave industrial dentro de la zona franca se realiza a través del Ministerio de Economía.
- Servicios ofrecidos en la zona franca (ver siguiente tabla).

Tabla 61. Servicios brindados por la Zona Franca San Bartolo

Ubicación estratégica cercana a la capital del país (a 194 km), y región central cercana a Guatemala y estados Unidos.
Seguridad
Administración general
Mantenimiento de áreas comunes
Interconexión con las aduanas de El Salvador
Transporte interno para el personal
Delegación de las aduanas: <ul style="list-style-type: none"> • Inspección previa de mercancía • Verificación definitiva de mercancía • Proceso de ingreso y finalización de tránsito al salir • Selección de exportación e importación, y su autorización
Infraestructura: <ul style="list-style-type: none"> • Administrativos y Delegación de Aduanas • Servicios de agua potable • Servicio de aguas residuales • Proximidad al aeropuerto de Ilopango • Acceso interno a los comandos de la fuerza armada • Instalaciones cercana de la policía • Servicio de red vial interna para transporte pesado y liviano • Acceso al complejo deportivo para los empleados • Acceso al complejo deportivo para instituciones públicas de San Bartolo
Suministro eléctrico: <ul style="list-style-type: none"> • Proporcionado por dos empresas: CAESS e IPL • Servicio de cable e internet
Contacto directo con el Ministerio de Economía

Fuente: elaboración propia. Información proporcionada por la Lic. Geisel Rivas.

También se brindó el contacto de Miguel Araujo, quien es el arquitecto que participo en la construcción de la primera zona franca de El Salvador, y actual jefe del Departamento de Parques Industriales y Zonas Francas de El Salvador.

Tiene el conocimiento de toda la operatividad de la zona franca de San Bartolo. La entrevista con esta persona se realizó por medio vía telefónica. La información que se le solicitó al arquitecto fue relacionada con el funcionamiento y operatividad de la zona franca de San Bartolo. A continuación se resume la información proporcionada.

- **Empresas clientes:** 20
- **Cantidad total de empleados:** 10,692 (sin contar los empleados de la administración general).

La siguiente gráfica muestra el comportamiento de la cantidad de empleos que ha tenido la zona franca en los últimos cinco trimestres. Se puede observar como se ha ido teniendo un leve crecimiento a partir del 2013, pero en general, la zona franca ofrece un promedio de 10,000 empleos.

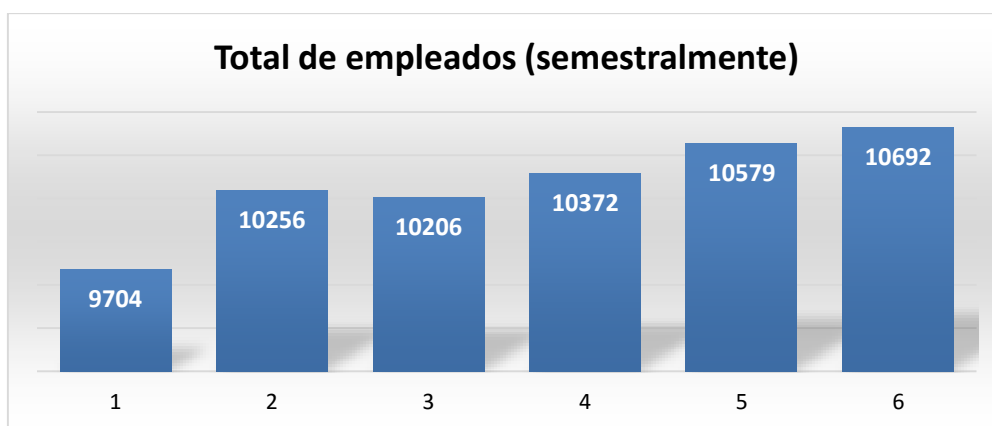


Gráfico 76. Crecimiento de la cantidad de empleados en zona franca de San Bartolo

Fuente: elaboración propia, con datos proporcionados en el Departamento de Parques Industriales y Zonas Francas, Ministerio de Economía (2016).

- **Extensión territorial:** 103 manzanas = 721,453.01 m²

Tabla 62. Distribución del territorio de la zona franca San Bartolo

Descripción	Área (m²)	Porcentaje (%)
Área de lotes	541,586.37	75.1
Área de circulación	89,353.35	12.4
Área de zonas verdes	86,596.81	12.0
Área de servidumbre	3,916.48	0.50
TOTAL	721,453.01	100

Fuente: elaboración propia, con datos proporcionados en el Departamento de Parques Industriales y Zonas Francas, Ministerio de Economía (2016).

También se le consulto acerca de los proyectos de desarrollo o expansión que se tengan planificados para la zona franca San Bartolo. Comento que actualmente se encuentran evaluando si es viable la construcción de un parque industrial conjunto a la zona franca, no será una extensión de esta sino un territorio externo. Con respecto a la investigación y desarrollo que se realiza dentro de esta, por el momento es nulo, sin embargo también hay planes, aunque en un desarrollo muy pequeño, sobre la atracción de investigadores. Se tiene la meta de crear los primeros indicios a más tardar un año más.

- **Zona Franca San Marcos**

La visita se realizó el día jueves 07 de julio por la tarde, sin embargo denegó el acceso a un recorrido de las instalaciones, por lo que la observación solamente se hizo en una pequeña fracción de la zona franca. Los hallazgos observados fueron los siguientes:

Tabla 63. Hallazgos realizados durante la visita a la Zona Franca de San Marcos.

	SI	NO	OBSERVACIÓN
Vigilancia en entrada	X		Había control para entrada de personal y vehículos. La entrada de visitantes era estricta.
Parqueo para visitantes		X	Solamente se observó parqueo para los empleados administrativos.
Entrada identificada		X	No se observó ninguna rotulación de identificación de la zona franca.
Entrada accesible	X		La entrada principal es amplia, conectada a una calle poco transitada de San Marcos. Próxima a carretera Comalapa.
Áreas verdes	X		Se observaron pocas áreas verdes, aunque presentaban características de un mantenimiento adecuado.
Zonas de recreación			No se logró confirmar el dato.
Seguridad interna			No se logró confirmar el dato.
Área de mantenimiento	X		Se observó un pequeño taller de mantenimiento de equipos pequeños.
Comedores			No se logró confirmar el dato.

Restaurantes			No se logró confirmar el dato.
Planta generadora de energía			No se logró confirmar el dato.
Parqueo para empleados	X		Se observaron diversa cantidad de vehículos y estacionamientos, sin embargo no se pudo confirmar si pertenecían a los empleados.

Fuente: elaboración propia.

Dentro de la zona franca se tuvo una entrevista con el ingeniero Rectana, Gerente de Conflictos, el cual proporciono acerca de la zona franca. En primer lugar se debe resaltar que la empresa administradora de la zona franca es El Pack, la cual también administra la Zona Franca Internacional, por lo que se proporcionó información de ambos establecimientos, la Tabla 64 presenta toda la información investigada respecto a la zona franca de San Marcos, mientras que la Tabla 65 brinda la información de la zona franca Internacional.

Tabla 64. Características de la Zona Franca de San Marcos.

Cantidad de empresas: 11
Rubros: maquilas textiles
Cantidad total de empleados: 7,500 aproximadamente, 80% mujeres, 15% hombres, 5% indiferente
Empleados profesionales: 70 / empresa (aproximadamente)
Extensión territorial: 4 manzanas = 6,988.96 m ²
Servicios³⁹:
<ul style="list-style-type: none"> • Oficinas administrativas ubicadas en San Marcos • Infraestructura (con diseño arquitectónico de los años 70) • Diseño único para todas las naves industriales (3,000 m²) • Techo industrial, con capacidad para racks (7 – 15 m de altura)

³⁹ Obtenidos de la información proporcionada durante la entrevista, y de la lista de servicios disponible en la página web de Zona Franca Internacional.

- Pozo propio de agua
- Suministro eléctrico, proporcionado por la empresa Del Sur
- Servicios aduanales
- Los precios del terreno son de \$370 - \$480 / m². Depende de la duración del contrato.
- Mantenimiento de áreas comunes
- Servicios de mantenimiento y reparación de equipos
- Actualmente, el 100% de la zona franca está siendo utilizada

Otras características:

- Ubicación estratégica: proximidad a terminal de buses para los empleados, centro comercial y comedores
- Actualmente, no existen planes de desarrollo o expansión de la zona franca de San Marcos

Fuente: elaboración propia. Información proporcionada por el Ing. Rectana.

Tabla 65. Características de la Zona Franca Internacional.

Cantidad de empresas: 18
Rubros: tres empresas textiles, las demás son de logística
Cantidad total de empleados: 5,700 aproximadamente, 80% mujeres, 15% hombres, 5% indiferente
Empleados profesionales: 70 / empresa (aproximadamente)
Extensión territorial: 120 manzanas = 840,000.00 m ²
Servicios: <ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura (con diseño arquitectónico moderno) • Diseño personalizado de las naves industriales (hasta 7,000 m²) • Servicios aduanales • Se trabaja con la Ley de Servicios Internacionales • Mantenimiento de áreas comunes • Actualmente, 50 manzanas están siendo utilizadas. Se tiene una disponibilidad de 70 manzanas para más empresas

- Subestación eléctrica de 15 MVA
- Planta de Tratamiento de Agua
- Servicios e instalaciones de VoIP
- Pozos propios
- Cafeterías
- Clínica Médica Privada
- Despensa de Suministros y Tiendas para empleados
- Servicios Bancarios
- Seguridad Perimetral
- Recolección de Desechos
- Convenio con transporte público de Zacatecoluca para descuento de los empleados

Fuente: elaboración propia. Información proporcionada por el Ing. Rectana.

Además el entrevistado proporciono información respecto a otros datos relevantes:

- Algunas de las empresas de la zona franca de San Marcos están instalando sus propios generadores de energía por medio de paneles solares.
- En ninguna de las dos zonas francas se provee servicio de investigación y desarrollo debido a que las empresas no permiten el involucramiento de terceros en sus procesos.
- Las maquilas realmente son una buena fuente de empleo, por lo general pagan aproximadamente \$340 a sus empleados debido a las bonificaciones, más las prestaciones de seguro social.
- Hay una mayor cantidad de mujeres empleadas debido a su mayor destreza en el rubro textil, el cual es el que predomina en la zona franca de San Marcos.

- **Información obtenida de la inspección de productos en los supermercados**

De la investigación de mercados se recolecto poca información, pero sí útil para contextualizar la situación actual de los productos salvadoreños contra los productos de marca extranjera, que son consumidos por la población salvadoreña.

Cabe resaltar que debido a las extensiones de los supermercados, la gran cantidad de productos, y por las políticas de las cadenas de supermercados, solamente fue posible realizar una inspección de una fracción pequeña de todos los productos. Las observaciones más sobresalientes son las siguientes:

- Súper Selectos y Despensa de Don Juan manejan productos muy similares y contenían las mismas tendencias de país de procedencia por rubros de productos.
- Difícilmente se identificaban productos de marcas salvadoreñas en cada sección.
- Los rubros identificados donde si hay participación de marcas salvadoreña son:
 - ropa (mínima participación)
 - Jabones (participación moderada)
 - panes de caja (mínima presentación)
 - productos escolares (mínima participación)
 - azucares y plásticos (domina la marca salvadoreña)
 - Bebidas (participación moderada)
 - Cosmética (participación mínima)
 - Galletas (mínima participación)
 - Productos agrícolas (domina la marca salvadoreña)
 - Mieles (mínima participación)

- Pricemart presentaba productos distintos a los demás supermercados de los cuales eran aún más difícil identificar productos de origen salvadoreños. Los rubros donde tenía participación las marcas salvadoreña son:
 - Detergentes y jabones (participación moderada)
 - Cubiertos desechables (participación moderada)
 - Plásticos (participación moderada)
 - Frituras y golosinas (participación mínima)
 - Bebidas (participación moderada)

- Rubros que se identificaron donde no hay participación de productos salvadoreños son:
 - Utensilios de cocina
 - Tintes para cabello
 - Productos de higiene bucal
 - Almohadas
 - Seriales
 - Leches
 - Electrónica
 - Electrodomésticos
 - Herramientas de carpintería

4.8.2. Datos de las entrevistas

La siguiente tabla contiene un resumen de toda la información obtenida por cada uno de las diferentes personas entrevistadas.

Tabla 66. Información obtenida a partir del instrumento de las entrevistas.

No. Entrevista	1
Entrevistado	Coordinador de Inversiones y Cooperación
Institución / empresa	Comisión Ejecutiva Portuaria Autónoma (CEPA)
Fecha de la entrevista	23 de mayo
Hora de la entrevista	2:30 pm – 4:00 pm
Lugar de la entrevista	Oficinas de CEPA, Torre Roble, Metrocentro, San Salvador.
<p>Biografía: Graduado con licenciatura en Ciencias Económicas en la Universidad de El Salvador. Actualmente también desempeña el cargo de Jefe de la Unidad de Cooperación Internacional del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.</p>	
<p>La entrevista que se realizó a la Comisión Ejecutiva Portuaria Autónoma (CEPA), se efectuó por medio del Lic. Rene Ramos Gross, Coordinador de Inversiones y cooperación de CEPA, y la Lic. Ana Elena Escalante, Gerente de Planificación. Se les presento la idea de realizar una ciudad industrial en El Salvador, para lo cual se definió el concepto de ciudad industrial bajo el cual trabajaríamos y aclarando este punto se procedió a la entrevista. Cuando se les planteo la idea de realizar una ciudad industrial en la cual la abanderada sería la micro, pequeña y mediana empresa, ambos estuvieron de acuerdo en que la ciudad industrial debía ser impulsada por la gran industria ya sea nacional o internacional, en la cual la micro, pequeña y mediana empresa podría abastecer a estos en productos y servicios por medio de outsourcing, ya que la gran industria tiene los recursos suficientes para llevar a cabo un proyecto de tan grandes magnitudes, pudiendo ser esta la que desarrolle indirectamente la micro, pequeña y mediana empresa nacional, enfatizando que las zonas francas no aportan este elemento de desarrollo a las MIPYME.</p> <p>Los recursos que debe tener, según los entrevistados, figura las partes de una empresa funcional, las cuales son las áreas de logística, finanzas, recursos humanos, a su vez, servicios</p>	

básicos y servicios varios como área de esparcimiento, ya que sería una zona urbanizada, evidenciando así los beneficios que trae la ciudad industrial a comparación de otros complejos industriales. Ambos entrevistados se mostraron a favor de que el estado salvadoreño solo debe ser un facilitador dentro de lo que engloba la creación, funcionamiento y desarrollo de la ciudad industrial planteada, ya que el estado en materia administrativa tiene muchos flancos débiles y no se puede arriesgar una inversión tan grande de esa manera, haciendo así que el estado salvadoreño sea un socio estratégico de las empresas privadas que se encuentren dentro de la ciudad industrial.

Cuando se les pregunto sobre el plan que posee CEPA para poner en operaciones el puerto de la Unión, la respuesta de éstos se enfocó en la creación de una nueva ley que habilite la operación de éste, cuya gestión debe verse como un planteamiento de país, con la cual se busca tener el operador portuario adecuado, ya que el puerto está listo para entrar en operación, y la ley se necesita para crear las condiciones adecuadas para el operador de éste. Dicho puerto podría desarrollar la zona mediante servicios, como alimentos, hoteles, reparaciones mecánicas, logística etc. Ya que habrá movimiento de muchos trabajadores dentro de esta zona, además, se fortalecería la idea de un canal seco se conectaría el océano pacifico y el océano atlántico. Así mismo, la relación que guarda el puerto de Acajutla y el puerto de la Unión, son complementarios, aunque la diferencia radica que el puerto de Acajutla se hizo pensando en la industrial Salvadoreña, para que esta podría ingresar y egresar materiales y productos, el puerto de la Unión se hizo pensando en las exigencias internacionales, se hizo con una visión internacional de flujo de materiales y productos la cual sería utilizado a nivel mundial, es por esto que la industria salvadoreña inicialmente no tiene mucha cabida en el concepto del puerto de la Unión, pero también se destacó, que si se llegara a dar una ciudad industria, en la cual una gran industria internacional colocara una planta en El Salvador, esta podría ser beneficiada por el puerto de la Unión de cierta manera, aunque debería de analizarse qué tipo de empresa sería para poder determinar que injerencia tendría el puerto para con la empresa.

No. Entrevista	2
Entrevistado	Coordinador del Área de Fortalecimiento Institucional y Gestión de la Calidad
Institución / empresa	Secretaría Técnica y de Planificación de la Presidencia
Fecha de la entrevista	23 de marzo
Hora de la entrevista	5:20 pm – 6:00 pm
Lugar de la entrevista	Oficinas de las Secretaría Técnica y de Planificación de la Presidencia
Biografía: profesional graduado de la Universidad de El Salvador que ha desempeñado muchos cargos dentro de las instituciones de gobierno. Actualmente, es la persona encargada de aprobar documentos estratégicos de desarrollo de El Salvador.	
<p>La entrevista fue realizada con los tres miembros del equipo investigador y con el ingeniero Víctor Iraheta. Primero se le describió el proyecto de investigación ante el cual presento interés explicando que si es una buena propuesta que puede mostrar buenas proyecciones para el desarrollo del país, pero hizo énfasis en que dicha propuesta no puede ser y nunca será la solución a todos los problemas del país, más simplemente será un aporte más. De acuerdo a su opinión, la empresa privada salvadoreña no es competitiva.</p> <p>Primero opinó sobre la ubicación de la ciudad industrial, la cual menciono que podría concentrarse en las zonas de Berlín y Ahuachapán. También comento que se estudiaran los casos de España, donde la cooperativa es la principal fuente de desarrollo, y el caso de Dos Pinos, una cooperativa de Costa Rica.</p> <p>Luego explicó sobre el procedimiento que debería de realizarse para que el gobierno pueda adoptar un plan de desarrollo industrial propuesto. Primero se debe vender la idea al gobierno de El Salvador, específicamente a la Secretaría Técnica y Planificación de la Presidencia, lo cual tal como lo expresó él, “no es tarea sencilla”. Opinó que el plan de la ciudad industrial debe enmarcar dentro del contexto del <i>Plan Quinquenal</i>⁴⁰ del Gobierno actual de El Salvador, y que debería apoyar o ser parte de dicho plan; al consultarle sobre si es viable enmarcarse con un plan que puede ser obsoleto dentro de dos años, su persona informo que eso no debería ser una preocupación y “los buenos no cambian, solamente se han modificado y se cambian</p>	

⁴⁰ Instrumento de política pública de más alto nivel sobre el cual se rige El Salvador. Este documento es la política del gobierno.

pequeños datos” (V́ctor Iraheta, 2016). Tambín mencionó que no debe existir preocupaci3n ya que no es un proyecto ideol3gico⁴¹, pero para llevarse a cabo se necesita de un gobierno progresista. Al consultarle sobre el tiempo en el cual podría desarrollarse un proyecto de esta envergadura, afirmo que podría llevarse a cabo en tres años al desarrollarse en tres etapas: la formulaci3n, que con la realizaci3n de expertos podría desarrollarse en menos de un ańo; la implementaci3n la cual podría durar m3ximo dos ańos; y finalmente la operaci3n o la inauguraci3n de la obra.

Finalmente, se le consultó sobre la figura legal que debe tener la ciudad industrial, y afirmo que se debe adoptar la misma de Ciudad Mujer, otro proyecto que se ha realizado recientemente en El Salvador. En cuanto al financiamiento, tambín afirmo que el país no posee la capacidad financiera para llevar a cabo un proyecto de este nivel, y es obligatorio realizar un pr3stamo. Recomendó consultar con el Banco Internacional de Desarrollo (BID) ya que regularmente financian proyectos similares, tal como lo comento 3l, “es recomendable una cooperaci3n internacional”.

⁴¹ Por ejemplo, los proyectos sociales son considerados ideol3gicos.

No. Entrevista	3
Entrevistado	Investigador
Institución / empresa	La Geo
Fecha de la entrevista	07 de junio
Hora de la entrevista	6:40 pm – 8:00 pm
Lugar de la entrevista	Míster Donut El Platillo
<p>Biografía: Ingeniero eléctrico de la institución La Geo. Es la persona quien propuso la investigación acerca de una ciudad industrial. Se le entrevisto como representante de la institución acerca de la participación que tendrá esta acerca del proyecto.</p> <p>La entrevista se orientó a elaborar las necesidades del proyecto. Lo que el ingeniero visualiza, al ser la contraparte del proyecto, es convertir la idea de una ciudad industrial económicamente y ambientalmente atractivo. Lo que se espera obtener de la investigación es, cito, “que necesita el proyecto”.</p> <p>Entre las recomendaciones que brindo esta investigar sobre el atraso tecnológico en El Salvador, contactar el Centro Nacional de Energía de El Salvador e investigar cuales son los electrodomésticos que consumen mayor porcentaje de electricidad en el país como criterio de la búsqueda de la cartera de productos, investigar que materiales salen del país, entre otros consejos.</p> <p>También hizo énfasis en su opinión acerca de lo que espera que la investigación de como resultado: se debe conceptualizar cuantos empleos para profesionales salvadoreños brindara la ciudad industrial, cuál será el aporte de esta al saneamiento de las finanzas de la nación, como se conectara la ciudad industrial con las universidades, cuál será la relación de la ciudad industrial con el medio ambiente, de qué forma se puede estar generando nueva tecnología, y sobre todo como debe integrarse los tres actores principales del país, el estado, la empresa privada y la academia, con el desarrollo del país.</p>	

No. Entrevista	4
Entrevistado	Catedrático de la Escuela de Ingeniería Industrial
Institución / empresa	Universidad de El Salvador
Fecha de la entrevista	05 de junio
Hora de la entrevista	5:00 pm – 6:20 pm
Lugar de la entrevista	Escuela de Ingeniería Industrial
Biografía: Ingeniero industrial graduado en la Universidad de El Salvador con vasta experiencia en el desarrollo histórico de la industria en El Salvador.	
<p>El ingeniero Campos Valle explicó inicialmente acerca del desarrollo histórico de la industria salvadoreña. Los puntos que menciono fueron:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1885: en esta época la industria textil fue la que dio el primer aporte a la industria manufacturera de El Salvador. • 1917: se intentaron establecer más industrias textiles, pero estas fracasaron. • 1929: fecha en la que el precio del café descendió. • 1940 - 1950: se inició el surgimiento de más industrias manufactureras, esto marco la década con el mayor crecimiento industrial del país. • 1960: para este año, el 6% de las exportaciones eran del sector manufacturero. • 1976: para este año, las exportaciones del sector manufacturero crecieron hasta un 44% del total del país. • 1979: en el periodo antes de la guerra, en tan solo 4 meses se redujo el número de empresas registradas a nivel nacional. • 1980: las exportaciones del sector manufacturero se redujeron al 39%. Inició el conflicto armado y, según la opinión del entrevistado, el mayor error que se dio en este periodo fue el cierre de la Unidad de Consultoría Industrial de El Salvador. Más adelante se cerró CORSAIN lo cual también considera que tuvo un impacto negativo en el desarrollo industrial. • 1992 - 2000: después del conflicto, ya no existía ninguna institución que velara por la industria manufacturera salvadoreña. Después de la reducción causada por la guerra, en los próximos siete años la industria creció 25%. 	

- **2015:** para la época actual, dos tercios de los empleos generados son provenientes de la industria manufacturera. Se considera que actualmente nos encontramos es un re industrialización del país.

Después de dar una reseña histórica del desarrollo de la industria recomendó consultar el documento “*El fin del trabajo*” por Jeremy Rifkin. Luego hizo énfasis en el desarrollo de la industria a nivel mundial: la primera revolución industrial se originó en 1774, seguida de una segunda revolución en 1876, mientras que en 1970 se tiene la tercera revolución industrial con el surgimiento de la Mecatrónica. Según el entrevistado, en el periodo de 1928 se dio la mayor cantidad de inventos y desarrollo en la industrial mundial. De acuerdo al ingeniero, actualmente la tecnología tiene un enfoque de reducir el empleo en vez de manejar esta variable. Tomando como basé la teoría de Kenichi Ohmae, presentada en el trabajo “*Técnicas de Producción Japonesa*”, 1988, si se tiene una línea de producción con menos de 64,000 unidades producidas, no se requiere la implementación de robots, especialmente si estos son lotes pequeños. La utilización de robots es necesaria cuando se exige una calidad demasiado alta. Según el postulado anterior, el entrevistado sugiere que se busquen productos que, si requieran de la manufactura, en vez de enfocarse a desarrollar cualquier producto bajo la mano de obra salvadoreña.

Finalmente, el ingeniero dio su propuesta acerca de la ciudad industrial: en su opinión El Salvador debe re industrializarse no con tecnología avanzada que los países desarrollados utilizan, sino con tecnología que se consume actualmente. El Salvador debe enfocar su mano de obra en producir variedad en pequeños lotes, de esta forma se estarían generando diversos puestos de trabajo. El salvadoreño tiene una capacidad extrema de adaptabilidad y es esta característica la que se debe aprovechar. En cuanto a sugerencias para buscar más información, indicó que se investigará porque la Zona Franca de San Bartolo ha funcionado, además aclaró que Soyapango e Ilopango pueden ser consideradas como ciudades industriales. Por último, al preguntársele respecto a la posición de la universidad dentro de la ciudad industrial, afirmó que si debe existir una unidad académica dentro de esta y jamás dejar abandonado el área de investigación y desarrollo.

No. Entrevista	5
Entrevistado	Director de la Escuela de Ingeniería Industrial
Institución / empresa	Universidad de El Salvador
Fecha de la entrevista	11 de junio
Hora de la entrevista	7:00 am – 8:00 am
Lugar de la entrevista	Escuela de Ingeniería Industrial
Biografía: actual director de la Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad de El Salvador. Posee experiencia en la realización de planes de trabajo, por ejemplo, el plan de desarrollo estratégico para el Ingenio Jiboa, así como el plan estratégico de la Escuela de Ingeniería Industrial.	
<p>El objetivo de esta entrevista fue el recibir asesoramiento sobre la realización de planes estratégicos. La primera recomendación que el ingeniero ofreció fue la realización de un análisis FODA el cual servirá para identificar las líneas de trabajo que serán necesarias. Lo siguiente sería verificar que nuestro plan sea coherente con los planes de gobierno ya que el objetivo del presente trabajo es el mismo percibido por los planes de gobierno; en su opinión recomendó que buscáramos acerca del Plan Nacional de Innovación en Ciencia y Tecnología. Uno de los primeros aspectos que se deben abordar al realizar el plan es hacer que la misión y visión de estos concuerden. También recomendó que se investigara si la Política Industrial del país es implementada y que lineamientos de ella se puede integrar a nuestro plan. Luego comentó sobre la importancia del posicionamiento estratégico el cual es la descripción del estado deseado que queremos alcanzar, explicó que dicha posición se debe plantear a través del logro de líneas desarrolladas dentro de un marco estratégico. En su opinión recomiendo el desarrollo de cinco a seis líneas estratégicas. Finalmente nos dio una muestra de un plan de desarrollo que se realizó en el ingenio azucarero Jiboa, en cual el orden de desarrollo del plan era: líneas estratégicas, objetivos estratégicos, acciones o programas a realizar, indicadores estratégicos, y finalmente el Cuadro de Mando Integrado. Es esta técnica la que el ingeniero recomienda que sea utilizada para elaborar planes de desarrollo.</p>	

No. Entrevista	6
Entrevistado	Analista de Gestión Energética de ASI
Institución / empresa	Asociación Salvadoreña de Industriales
Fecha de la entrevista	28 de junio
Hora de la entrevista	2:30 pm – 3:15 pm
Lugar de la entrevista	Sala de reuniones, ASI.
Biografía: ing. electricista recién graduado. Fue la persona asignada para asesorarnos en la investigación, posee conocimientos técnicos en el área de suministro energético.	
<p>En la entrevista se realizaron algunas de las preguntas que se plantean en el instrumento cuestionario diseñado para obtener información relacionada a la opinión de la asociación que aglomera a las empresas industriales de El Salvador. Respecto a la idea de impulsar la industria por medio de una ciudad industrial que aglomere a las MIPYME, el ingeniero Quintanar no lo ve como una mala iniciativa, pero afirma que estas no poseen la capacidad económica y tecnológica de innovar y de competir en un mercado internacional. De los elementos que debe disponer una ciudad industrial para su óptimo funcionamiento nos responde que por lo menos con los que cuentan actualmente las zonas francas en el país y tratar de mejorarlos, no entró en detalle en este punto ya que no es su área. Una de las observaciones que nos hace respecto al proyecto es la ubicación que se plantea cercana a las centrales de energía de Grupo CEL, ya que esto limita el alcance del proyecto con restricciones que podrían hasta cierto punto ser ficticias. Afirma que las centrales de energía se mueven a donde se encuentra el recurso que las alimenta para poder generar la energía y hasta cierto punto esto trae cierta incertidumbre en proyectos que se espera sean de una larga duración y vida. Aunque no ve inconveniente de ubicarla cercana a una central geotérmica ya que se tiene mayor estabilidad en la producción del recurso energético. Una de las apuestas que considera que se debe hacer en términos de la alimentación energética de la ciudad industrial es la utilización de fuentes de energía renovable. Respecto a la estructura centrada en MIPYME vuelve a comentar que lo mejor es apostar por la inversión de grandes empresas ya que estas poseen la capacidad económica y tecnológica, pero alrededor de estas grandes empresas se pueden aglomerar las MIPYME como parte de la columna vertebral de la cadena productiva de estas grandes corporaciones.</p>	

No. Entrevista	7
Entrevistado	Gerente de Estadísticas Económicas
Institución / empresa	Banco Central de Reserva
Fecha de la entrevista	6 de julio
Hora de la entrevista	9:30 am – 9:45 am
Lugar de la entrevista	Auditórium del BCR.
<p>Biografía: Responsable por la planificación, dirección, coordinación y control del proceso de elaboración y difusión de estadísticas y de los principales indicadores económicos, conforme a los manuales y metodologías internacionales adoptadas, así como proponer insumos de información para proyecciones económicas que sirvan de base en la elaboración de análisis e informes sobre el comportamiento de la economía a corto y mediano plazo que permitan cumplir, con los compromisos del país en materia estadística, asimismo, tiene a asignación de proveer información estadística que orienten las expectativas de los agentes económicos, tanto nacionales, como internacionales. (Portal de Transparencia, Directorio de Funcionarios, BCR).</p>	
<p>La entrevista se realizó dentro del marco del foro denominado “Rol del Banco Central en el Desarrollo de El Salvador, el aporte histórico y sus nuevos retos”. Debido a la poca disponibilidad del entrevistado, solamente se realizaron dos preguntas básicas acerca de la investigación. Se le consulto acerca de su opinión respecto a la idea de la ciudad industrial en El Salvador, y como la industria salvadoreña debe orientarse para mejorar la economía del país. La respuesta del licenciado fue consultar un reporte del BCR denominado <i>Política de fomento de Transformación y Diversificación Productiva</i>. Además, opinó respecto a la comunicación entre los tres actores principales del país (estado, sector privado y academia) y actualmente hay dialogo para la creación de programas de desarrollo entre los tres participantes. También comento que el papel del estado para el fomento del desarrollo es a través de la creación de políticas que facilite la transformación, esto se debe lograr a través de instituciones como el Ministerio de Economía, Ministerio de Hacienda y Secretaría Técnica y de Planificación de la Presidencia.</p>	

No. Entrevista	8
Entrevistado	Investigador y coordinador del Departamento de Estudios Económicos
Institución / empresa	FUSADES
Fecha de la entrevista	6 de julio
Hora de la entrevista	11:30 am – 1:15 pm
Lugar de la entrevista	Departamento de Estudios Económicos. FUSADES.
Biografía: Economista investigador y autor de la Política de desarrollo productivo para exportar y atraer inversiones, uno de los documentos consultados durante la investigación.	
<p>En la entrevista con el doctor Pedro Argumedo se tocaron puntos muy variados respecto al desarrollo del país a partir de la creación de una ciudad industrial que concentre a las MIPYME. El doctor empezó la entrevista realizando un ejercicio de abstracción respecto de la ubicación de las empresas de El Salvador en el entorno de economía abierta y globalizada que se tiene actualmente.</p> <p>El doctor Argumedo no está completamente convencido que nuestras MIPYME tengan la capacidad para competir en un mercado internacional, no en forma aislada; si bien es cierto que nuestras MIPYME por su propia cuenta no tienen la capacidad de competir, agrupándose tienen la capacidad de las pequeñas empresas de otros países desarrollados, a esto afirma que las pequeñas empresas en EE. UU tienen alrededor de 500 trabajadores, por lo cual el concepto de pequeña empresa es bastante diferente.</p> <p>También afirma el doctor Argumedo que la incursión de nuestras pequeñas empresas a la elaboración de nuevos productos no es una cosa fácil que se pueda dar de la noche a la mañana y que es necesaria la inversión tanto económica como intelectual de la empresa extranjera, sobre todo la parte del conocimiento técnico en la elaboración de esos nuevos productos. Entonces una cuestión muy importante para que se pueda dar el crecimiento y el desarrollo económico es que nuestras empresas crezcan en “KNOW HOW”, y una de las formas en las cuales el “know how” se desarrolla es importándolo de otros países u otras empresas extranjeras que ya saben hacer las cosas.</p> <p>Lo que se puede dar en un inicio es la exploración y fortalecimiento del “know how” que actualmente tienen nuestras empresas; uno de los sectores que se encuentran con mayor</p>	

fortaleza en nuestro país es el textil, entonces porque no fortalecer aún más este sector, ¿se puede hacer esto?, que las empresas del sector textil se expandan aún más o que se creen nuevas empresas a partir de otros emprendedores que ya hayan adquirido el conocimiento dentro de estas empresas.

El doctor Pedro Argumado se basa mucho en lo que explica el doctor Ricardo Hausman en sus estudios sobre desarrollo de países basado en su índice de complejidad económica, aquí el doctor Hausman destaca que el desarrollo de los países o de ciertas zonas también dentro de los propios países está determinada por su acumulación en Know How y en la diversidad de productos que poseen, y que esta diversificación no se logra de golpe, sino que es un proceso en cual dice que se dan “saltos de mono” en la elaboración de un tipo de producto a otro, así países que se dediquen a la producción agrícola les sería muy difícil innovar directamente en la fabricación de autos por ejemplo, ya que son productos con características muy diferentes, según lo que explica Hausman estos bien pueden incursionar en la manufactura de estos productos agrícolas de tal manera que se le da un mayor valor agregado. Además del Know How se hace necesario que las empresas se integren en la gran red económica, ya que esto permite que las empresas aprovechen las ventajas que se tienen al estar integrados al tejido económico mundial.

También cita el doctor Argumado que la inversión extranjera debe de buscarse y no esperar a que venga al país. Pone de ejemplo a Costa Rica el cual es un país que fomenta mucho la inversión extranjera y sus instituciones están encargadas de atraer esta inversión por medio de las facilidades de condiciones dentro del país para que las empresas puedan desarrollar sus actividades; esta es una colaboración conjunta de la empresa privada, el estado y la academia. Muchas empresas extranjeras demandan personal capacitado y calificado entonces uno de los puntos clave para atraer esta inversión es el asegurarles este recurso humano a las empresas, y Costa Rica lo hace por medio de la colaboración de instituciones académicas como el Tecnológico de Costa Rica. Entonces dentro del país ese es un buen punto a fortalecer, la colaboración de los actores principales empresa-estado-academia.

El atraer la inversión de empresas extranjeras no solo implica la generación de empleos, sino también el fortalecimiento de pequeñas empresas, así, existen empresas que se dediquen al

mantenimiento y reparación de maquinarias y que puedan brindar sus servicios a estas empresas. Y no hay que dejar de lado que la inversión extranjera también fomenta el crecimiento del Know How en el país, ya que estas empresas tienen procesos y procedimientos los cuales pueden ser la base para la creación de otras empresas de origen nacional que se dediquen a esta misma actividad o también la inserción de pequeñas empresas en la cadena productiva de estas nuevas empresas.

No. Entrevista	9
Entrevistado	Catedrático de la Escuela de Ingeniería Industrial
Institución / empresa	Universidad de El Salvador
Fecha de la entrevista	13 de julio
Hora de la entrevista	4:20 pm – 5:00 pm
Lugar de la entrevista	Escuela de Ingeniería Industrial

Biografía: docente de la Escuela de Ingeniería Industrial, tiene experiencia laboral en la empresa AVX la cual se encuentra operando dentro de la primera zona franca de El Salvador, la de San Bartolo. Se le consulto debido a su experiencia laboral dentro de la zona franca.

Al preguntársele acerca de la idea de la ciudad industrial como alternativa a las zonas francas comento respecto a la diferencia entre ambos conceptos. En primer lugar, las zonas francas están diseñadas específicamente para empresas multinacionales, y la idea de crear una zona de desarrollo específicamente para la MIPYME no lo ve viable debido principalmente debido a la falta de financiamiento y capacidad técnica de ellos. El recurso monetario es de los problemas más importantes debido a la escasez de este por el estado salvadoreño. Opinó que el caso de la ciudad industrial enfocada a la MIPYME sería repetir lo ocurrido durante la reforma agraria, en la cual se dieron las tierras a los terratenientes tal como los nativos deseaban, sin embargo, no se les capacito sobre cómo administrar las tierras y por esta razón fracaso la reforma. Primero se debe capacitar a las personas.

Según el entrevistado, la única forma de impulsar a la MIPYME es a través del cooperativismo mutuo entre los participantes mediante una apuesta a la educación. Su opinión respecto a las ventajas que traería el proyecto sería primordialmente la generación de empleo por medio del

uso de los recursos del país. Con respecto al papel que debe desempeñar el estado salvadoreño en el proyecto sería la formación de mano de obra calificada para las tareas por venir. Ejemplifico su opinión con el caso de Intel en Costa Rica, fue el estado costarricense el que ofreció la mano de obra y por esta razón trajo el conocimiento tecnológico a ese país.

Nuevamente enfatizo en apostar a la educación, pero una educación a nivel más tecnológico y no conservativo, por ejemplo, para el entrevistado el programa “Un Pueblo, Un Producto” no lo ve viable ya que se está fomentando a las PYMES con tecnología y productos anticuados y desfasados. Al preguntársele sobre los tres involucrados: el estado salvadoreño, la empresa privada y la academia, concordó en que tiene que existir una integración completa, se debe eliminar el miedo que posee la empresa privada de abrir las puertas completamente a la academia, en su opinión el miedo es debido al plagio o copia de información a lo cual podría referirse como espionaje industrial. La misión del estado debe ser la creación de una política que involucre la participación de los tres involucrados.

Con la pregunta de los beneficios que la zona franca les proporcionaba a los empleados, el ingeniero comentó que la ley de las zonas francas es clara y estas solamente buscan brindarles beneficios a las empresas, no a sus individuos. Sin embargo, afirmó que en las zonas francas si se paga un excedente mayor al salario mínimo de El Salvador, aunque esto siempre depende de cada empresa. Sería responsabilidad del Ministerio de Trabajo y del Ministerio de Hacienda velar por el bienestar de los empleados salvadoreños. Finalmente, explicó que una forma de diferenciar la ciudad industrial de una zona franca sería brindando los mismos beneficios más un valor agregado diferente; debemos evaluar si se puede integrar la Ley de las Zonas Francas a la ciudad industrial y si esto es conveniente. Recomendó que se investigara acerca de la Ciudad Industrial de San Pedro en Honduras.

No. Entrevista	10
Entrevistado	Director de Desarrollo de Recursos Renovables
Institución / empresa	Consejo Nacional de Energía
Fecha de la entrevista	15 de julio
Hora de la entrevista	9:00 am – 9:50 am
Lugar de la entrevista	Consejo Nacional de Energía
<p>Biografía: representante asignado por el Director del Consejo Nacional de Energía para brindar asesoría a los investigadores acerca del proyecto. Se escogió al director del área de recursos renovables debido al enfoque que el CNE deseaba aplicar a la investigación del desarrollo de zonas industriales en El Salvador.</p> <p>Primero se debe aclarar que la persona entrevistada era un especialista en el área de energía y no poseía un criterio fuerte en el área de la industria, por este motivo aclaro que no podría brindar una opinión creíble en las preguntas generales donde se cuestiona la viabilidad general del proyecto de la ciudad industrial para impulsar la industria de El Salvador, por lo tanto al entrevistado solamente se le hicieron las preguntas específicas relacionadas con el suministro energético de la ciudad industrial y evaluar la idea principal de ubicar la ciudad cerca de una central de energía.</p> <p>Segundo, el CNE ve el proyecto como la evaluación de ciudades industriales sostenibles. Se explicó el caso actual de Unilever, empresa privada que está investigando y evaluando si es viable suministrar todas sus operaciones en El Salvador a través de energía verde. Luego, con respecto a la idea de tener la ciudad industrial cerca de la central de energía, el ingeniero opino que la tendencia actual es, al contrario, la fuente de energía es la que realmente debe estar cerca de la producción. ¿Cómo? por medio de la <i>Generación Distribuida</i>, es decir que dentro de la zona industrial cada empresa debe ser capaz de generar su propia energía, por esta razón el CNE desea enfocar el desarrollo de la ciudad industrial a que sea auto sostenible. Ahora, para que el CNE participe en el proyecto se deben lograr cumplir los objetivos de la política energética nacional, la cual busca la diversificación de la matriz energética de El Salvador. Lo que necesitan es un modelo de producción que no solo se enfoque en los procesos de fabricación, sino también en la fuente de suministros que se emplearan.</p>	

El aporte que podrá brindar la institución será la de facilitar la creación de mecanismos de generación de energía verde con todas las empresas que operen dentro de la ciudad industrial. Al consultarle sobre la fuente de energía más viable en El Salvador afirmo que sería la energía foto voltaica, sin embargo, se le cuestiono que este tipo de tecnología puede resultar muy costosa para que la MYPE pueda acceder a ella, sin embargo, propuso que una alternativa para ellos es la del préstamo del techo de sus activos para que una empresa mayor instale sus plantas generadoras de energía fotovoltaica. Comento que otros tipos de energía presentan diversas dificultades, por ejemplo, la energía eólica tiene la dificultad de ser ventajosa en zonas nortes como Metapán, sin embargo, no es viable que se desarrolle una zona de producción en un área tan aislada del resto del país; con las plantas hidroeléctricas, opino que no hay terreno disponible cerca de ellas, aunque una opción viable sería cerca del puerto de Acajutla donde si hay actualmente generadores de energía. No observo tan factible la ubicación cercana al puerto de La Unión debido a que no hay generación actual de energía en esa zona.

Con respecto a las universidades, se le consultó si estas están involucradas en el desarrollo de la tecnología energética del país, a lo cual comento que las universidades si aportan mediante la formación de profesionales con conocimientos en el área de energías renovables mediante la inclusión de estos conocimientos en los pensum de las carreras, sin embargo, en cuanto a la investigación no están participando como se debería. La participación de las universidades dentro de la ciudad industrial debería estar enfocada en la investigación, y se deben crear programas en a que se comiencen a formar profesionales que sean capaces de levantar centros de energía en el país, sin la necesidad de especialistas extranjeros. Con respecto a la identificación de productos eléctricos que se puedan fabricar con mano de obra salvadoreña, comento que su persona no tenía conocimiento ni opinión al respecto, pero que debería de consultársele al Área de Eficiencia Energética del CNE al respecto.

Finalmente nos brindó criterios sobre la ubicación de la ciudad industrial desde el punto de vista energético. Principalmente, debe ser una zona con acceso a la red eléctrica de El Salvador, aunque la ciudad utilice energía verde, está siempre debe estar conectada con la red eléctrica del país. Después explicó sobre los criterios para seleccionar el tipo de energía que la ciudad debería utilizar. La más indicada es la energía foto voltaica la cual presenta la ventaja que El Salvador presenta altos niveles de radiación solar, y esta energía no es afectada

considerablemente por el clima; similar a esta también es viable la energía solar. Con respecto a la utilización de energía marítima aparentemente no es rentable en el país debido a que aún no está desarrollada y actualmente no hay especialistas que puedan construir o administrar una planta de este tipo. Y, por último, la opción de la energía eólica tampoco es viable debido a que el país tiene recursos limitados con este tipo de energía. En síntesis, los más viables son la foto voltaica y la energía obtenida a través de biomasa.

Para finalizar, el ingeniero expresó desde un inicio que El Salvador no posee la capacidad de levantar un proyecto de energía renovable por sí solo, por lo tanto es indispensable el apoyo de instituciones internacionales, no obstante, se le consultó si en un plazo de 10 años la capacidad tecnológica de El Salvador permitirá realizar dicho tipo de proyectos por si solo y opino que si será posible desde el punto de vista técnico, sin embargo el financiero siempre será una condición que está sujeta a cambios y no se puede asegurar que se tendrá suficiente capital propio para financiar este tipo de proyectos.

No. Entrevista	11
Entrevistado	Asesor técnico
Institución / empresa	Grupo CEL
Fecha de la entrevista	11 de agosto
Hora de la entrevista	10:50 am – 11:30 am
Lugar de la entrevista	Oficinas de Grupo CEL
Biografía: gerente comercial de La Geo, especialista senior en energía y asesor técnico de Grupo CEL.	
El ingeniero Estévez fue la persona asignada por la presidencia de Grupo CEL para proporcionar información referente al proyecto de la ciudad industrial. La primera aseveración que realizó fue la similitud entre el proyecto de Ciudad Mujer, al cual hizo énfasis en que se estudiara su caso. Su segunda observación fue referente al tema original del proyecto, afirmando que no es recomendable presentar la idea como una antítesis de las zonas francas, ya que eso le restaría mercado al proyecto y no sería adecuado oponerse a las administraciones de las zonas francas, de hecho, de acuerdo al entrevistas, se debe buscar como incluir a las	

empresas de las zonas francas como posibles clientes de la ciudad industrial; otra observación respecto al tema fue evitar definir la ciudad cercana a una central hidroeléctrica debido a que no necesariamente esta sea la opción más viable.

Al consultarle sobre las características de la ciudad, comentó que un servicio fuerte que podría brindar sería el fomento de la especialización de técnicos, concentrarse en brindar empleo orientado más a las mujeres, y que debe ser necesario establecer el perfil de los empleados compatibles con la industria a operar dentro de la ciudad. Con respecto al financiamiento, nuevamente se opinó que el estado no tiene capacidad de financiar un proyecto de esta índole, más, sin embargo, la adquisición monetaria no importa si es de una fuente mixta o totalmente privada, el beneficio siempre será permisible por la población y el estado salvadoreño.

Sobre el tipo de industria a realizar, comento que una oportunidad o alternativa sería enfocarse a suministrar al estado todos los recursos que emplea: cafeteras, café, papelería, fotocopiadoras, etc. También sugirió estudiar el caso de Cuba y como han logrado realizar su diversificación.

Finalmente, el entrevistado brindó su opinión referente al estudio del tipo de fuente energético a utilizar. De acuerdo a su opinión, la energía fotovoltaica por sí sola no será suficiente para cumplir con la demanda, y se debe diversificar la sustentabilidad de la ciudad, para el entrevistado, una alternativa sería también la energía geotérmica, ya que es una generación de energía que utiliza poco espacio, a diferencia de la energía fotovoltaica que requiere de mucho terreno para igualar la capacidad instalada. En cuanto a cómo realizar una evaluación del tipo de energía a utilizar, el proceso a realizar sería primeramente determinar el tipo de industria a poseer y es respecto al consumo de energía de las fábricas que se debe realizar la evaluación.

4.8.3. Datos de la investigación bibliográfica

Finalmente se presentará toda la información que se recolectó a través de medios bibliográficos. Esta parte de la investigación es la que menos planificación tuvo debido a que no se podían establecer criterios exactos de su búsqueda, por lo tanto, para presentar la información se ordenara de acuerdo a los documentos, reportes, investigaciones y demás fuentes consultadas.



Figura 54. Portada del Plan de Gobierno.

PLAN QUINQUENAL DE DESARROLLO 2014 – 2019 EL SALVADOR PRODUCTIVO, EDUCADO Y SEGURO

Fuente: elaboración propia.

El “Plan Quinquenal de Desarrollo 2014-2019: El Salvador productivo, educado y seguro” es el instrumento de política pública de más alto nivel gubernamental, la primera piedra en la construcción del Sistema Nacional de Planificación (SNP) y el mapa que orientará la ruta del país en los cinco años de la gestión del gobierno actual (2014 – 2019). En él se establecen las prioridades y se traza el camino del quinquenio en un horizonte de mediano y largo plazo, éste fue formulado y está siendo implementado con la participación activa de todas las instituciones de gobierno y de los diferentes sectores y actores de la sociedad, como resultado del carácter participativo que desea realizar y democrático del gobierno de El Salvador, y por decisión expresa del presidente de la república. La base y el punto de partida es el “Programa de gobierno para la profundización de los cambios, El Salvador adelante”, que fue el presentado a la ciudadanía cuando eligió al presidente y vicepresidente en las elecciones de marzo del 2014.

El Plan Quinquenal descansa en cinco principios:

- Carácter estratégico.
- Gestión para resultados.
- Participativo.
- Medible.
- Realista y factible.

La formulación del PQD 2014-2019 se realizó en tres etapas.

Primera etapa: Se desarrolló un diálogo intergubernamental, para lo cual se conformaron mesas de trabajo integradas por personal titular y personal técnico de alto nivel de todas las instituciones adscritas al Órgano Ejecutivo. El resultado de este proceso fue el borrador del PQD 2014-2019, validado por los cinco Gabinetes de Gestión y que sirvió de base para un diálogo entre el Gobierno y los diferentes actores y sectores de la sociedad.

Segunda Etapa: Se desplegó un proceso de diálogo en el que participaron todas las instituciones del Gobierno y las gobernaciones departamentales (coordinadas por el Ministerio de Gobernación y Desarrollo Territorial) y se realizó en cinco modalidades de consulta:

1. Sectorial
2. Territorial
3. Especializada
4. En el exterior
5. Por medios electrónicos

En estas consultas participaron, a lo largo y ancho del territorio nacional y en diferentes países del mundo, alrededor de 13,265 personas, de las cuales el 58% fueron hombres y el 42%, mujeres.

Un hecho innovador fue que en los catorce departamentos del país se realizaron consultas a niñas, niños y adolescentes, para las cuales se utilizó una metodología especializada; además, se ejecutaron talleres con alcaldes, alcaldesas y concejales de 98 municipios gobernados por distintos partidos políticos. Los 254 eventos de consulta fueron facilitados y sistematizados por 450 técnicos y técnicas de las diferentes instituciones de gobierno y por jóvenes voluntarios capacitados por la Secretaría Técnica y de Planificación de la Presidencia y por la Secretaría de Participación Ciudadana, Transparencia y Anticorrupción.

Tercera etapa: Los aportes y propuestas que surgieron de los distintos talleres, mesas de trabajo y reuniones fueron procesados y analizados por equipos técnicos de la Secretaría Técnica y de Planificación de la Presidencia y de la Secretaría de Participación Ciudadana, Transparencia y Anticorrupción. Estos aportes y propuestas han sido incorporados al PQD 2014-2019, el cual fue validado por la instancia de coordinación de los Gabinetes de Gestión, y aprobado por el presidente de la república y el Consejo de Ministros.

Tres prioridades que orientan el PQD 2014-2019 y el rumbo de la gestión del Gobierno, son:

1. Estimular el empleo productivo a través de un modelo de crecimiento económico sostenido.
2. Impulsar la educación con inclusión y equidad social.
3. Fortalecer efectivamente la seguridad ciudadana.

El Plan Quinquenal de Desarrollo 2014-2019 es producto de un proceso participativo muy productivo, con rigor técnico y profesional, que permite dotar al país y al gobierno de un marco de negociación y acuerdos, así como de una herramienta que indica y orienta el camino a seguir.

Visión 2034

El Plan Quinquenal de Desarrollo 2014-2019 se inscribe y está orientado por la siguiente visión de país:

“El Salvador es un país próspero, equitativo, incluyente, solidario y democrático que ofrece oportunidades de buen vivir a toda su población”

De esta visión se desprenden las principales apuestas estratégicas en un horizonte de veinte años (2034), para lo cual se impulsarán y profundizarán una serie de transformaciones en la forma en que se relacionan la sociedad, el estado, la economía y la naturaleza. Estas apuestas son las siguientes:

- Un país próspero con un nuevo modelo de desarrollo en marcha, que resulte en un crecimiento sostenido basado en una economía más productiva, competitiva e innovadora; mayor y mejor distribución de la riqueza y el ingreso; conectividad con la región y el mundo; generación de altos niveles de empleo digno; servicios educativos y de salud con una amplia cobertura, de calidad y que permitan a la población desplegar sus talentos y potencialidades; implementación de un proceso de reversión de la degradación ambiental; una sociedad que tenga más resiliencia ante los efectos del cambio climático, y garantías de que el desarrollo sea verdaderamente sustentable, en armonía con la naturaleza.
- Un país equitativo e incluyente en el que se haya erradicado la pobreza extrema; toda la población goce plenamente de sus derechos; haya mayor igualdad e inclusión social y de género, y en el que los territorios estén más articulados y equilibrados, de manera que el país sea más integrado, poli céntrico, y aproveche las potencialidades de los territorios para el desarrollo nacional.

- Un país seguro y solidario que haya conquistado la paz; fortalecido su identidad; y que goce de altos niveles de cohesión, convivencia social y seguridad ciudadana, sobre la base de una nueva cultura determinada por la tolerancia, el respeto y la solidaridad.

En el siguiente diagrama se muestra la visión, prioridades y objetivos del Plan Quinquenal de Desarrollo:



Figura 55. Misión, prioridades y objetivos para el quinquenio 2014-2019.

Fuente: tomado del Plan Quinquenal de Desarrollo de El Salvador, Diagrama 2, P 94.

Se profundizará en los objetivos 1 y 7 del Plan Quinquenal de Desarrollo.

OBJETIVO 1: *“Dinamizar la economía nacional para generar oportunidades y prosperidad a las familias, a las empresas y al país”*

El Salvador tiene en sus manos la oportunidad de cambiar la historia de bajo crecimiento económico e inversión, y altos niveles de desempleo, subempleo e informalidad que han configurado una economía que concentra el ingreso y la riqueza en pocas manos y genera altos niveles de inequidad y exclusión. Por ello, el Gobierno ha tomado la decisión de consolidar un modelo de crecimiento económico equitativo, inclusivo y generador de empleo digno.

La economía debe estar al servicio de la población para ser compatible con la visión del buen vivir. Esto significa que la dinámica de crecimiento debe generar empleo digno y oportunidades de desarrollo con un enfoque de sustentabilidad ambiental y equidad territorial para todas las empresas, lo cual incluye a los emprendimientos; a la micro, pequeña y mediana empresa; a las cooperativas y a otras modalidades de la economía solidaria. En este sentido, el desafío del Gobierno es generar las condiciones para que se concrete un verdadero asocio estratégico entre el sector empresarial y el estado, en el entendido de que el crecimiento inclusivo es una responsabilidad compartida.

La tasa de inversión en El Salvador es baja comparada con otros países de América Latina y con las economías emergentes que invierten alrededor del 20 % del PIB. Entre el 2000 y el 2009, las tasas promedio de inversión privada y pública en el país fueron de 13.3 % y de 2.6 % del PIB, respectivamente, siendo el sector agropecuario uno de los más afectados.

El financiamiento es crucial para hacer viable el desarrollo del país, por lo que es importante considerar el desempeño del sistema financiero para lograr un desarrollo más incluyente y equitativo. En ese sentido, la dinámica de la economía demanda un sector financiero eficiente, tanto en términos de funcionamiento como de los servicios que ofrece, orientado a ser un canalizador de los recursos hacia actividades productivas y propiciando al desarrollo de una economía con crecimiento sostenible que genere empleos dignos.

La principal evidencia de la desvinculación entre el funcionamiento del sistema financiero y las necesidades de la población salvadoreña se manifiesta en los bajos niveles de acceso a servicios financieros en el país. Según Global Findex-Banco Mundial (2011), solo el 14 % de la población está bancarizada. Además, de la población de más de quince años de edad, únicamente el 12.9 % tiene acceso a ahorros; el 3.9 %, a préstamos y el 5.8 %, a cuentas bancarias para recibir salarios en instituciones financieras; a lo anterior hay que agregar que hay amplias brechas de acceso a estos servicios en detrimento de las mujeres.

La capacidad del país para generar suficientes empleos dignos es baja, lo que se refleja en trabajos de poco valor agregado, bajos niveles de ingresos y limitado acceso a redes de seguridad social, en una estructura de mercado laboral excluyente. Menos de la mitad (49.3 %) de las mujeres en edad activa forman parte de la fuerza laboral, y es el quehacer doméstico la principal causa de su inactividad económica.

Asimismo, la participación económica de la población joven con edades entre dieciséis y veinticinco años es de 51.3 %, comparada con un promedio nacional de 63 %. Por su parte, en el 2013, el 21% de la población en este rango de edades no estudiaba ni trabajaba, siendo las mujeres quienes en su mayoría (51 %) se encontraban en esta situación.

Líneas estratégicas

- Diversificación de la matriz productiva con énfasis en la producción de bienes y servicios transables y la seguridad alimentaria.
- Desarrollo de las capacidades productivas y competitivas de las medianas, pequeñas y micro empresas (MIPYME) y su articulación a las dinámicas de la economía territorial, nacional e internacional.
- Fortalecimiento de los niveles de soberanía y seguridad alimentaria.
- Diversificación de la matriz energética priorizando las fuentes renovables y sustentables.
- Desarrollo inclusivo en los territorios, con base en sus vocaciones ambientales y potencialidades productivas.
- Consolidación del sistema financiero público y de las alianzas con el sector financiero privado como motores del desarrollo productivo.
- Promoción y atracción de inversiones nacionales y extranjeras.
- Impulso de la empleabilidad y el empleo, con énfasis en la juventud y en las mujeres.
- Promoción y aseguramiento de la justicia laboral y de la calidad del empleo.
- Desarrollo del turismo sostenible: “El Salvador: un destino encantador”.
- Protección de la economía familiar, especialmente de los sectores excluidos.

OBJETIVO 7: *“Transitar hacia una economía y una sociedad ambientalmente sustentables y resilientes a los efectos del cambio climático”*

En el marco del buen vivir, la naturaleza se concibe como el espacio donde se reproduce y realiza la vida, por lo cual debe respetarse de manera integral su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos.

Con esta perspectiva, el Gobierno impulsará la conservación, valoración y uso sustentable del patrimonio natural de los servicios eco sistémicos y de la biodiversidad.

La sociedad, sus estructuras sociales y económicas y sus posibilidades de progreso no operan al margen de la naturaleza. Por un lado, la naturaleza condiciona las posibilidades de desarrollo de un país; por el otro, la sociedad modifica de forma permanente las estructuras naturales para gozar de un determinado nivel de calidad de vida, por medio del uso o aprovechamiento de los bienes y servicios de los ecosistemas con fines de producción y consumo. Desafortunadamente, el tipo de relación que la sociedad salvadoreña ha establecido con la naturaleza que le rodea no ha sido sistemáticamente equilibrada o respetuosa, lo que se evidencia en la falta de ordenamiento sustentable del territorio en las ciudades y áreas rurales. Tampoco ha obedecido a criterios de sustentabilidad ambiental, entendida como “la capacidad de la humanidad para vivir dentro de los límites ambientales”⁴².

Son múltiples los retos que enfrenta El Salvador en materia ambiental, uno de ellos es la degradación de ecosistemas claves (manglares, humedales, cafetales, cuerpos de agua y cuencas) y los elevados niveles de contaminación e insalubridad ambiental que amenazan las perspectivas del buen vivir para la población, pues tienen efectos nocivos en la biodiversidad y en el acceso a medios de vida que aseguran la reproducción de la vida humana, y porque afectan directamente la salud de las personas.

⁴² Robinson, 2004.

La deforestación es otra problemática medioambiental que enfrenta la ciudadanía. Se estima una tasa de deforestación anual de 1.5% entre 1998 y el 2008; y de 0.17% entre el 2008 y el 2011⁴³. Además, entre 1996 y el 2010 la cantidad de superficie cubierta por bosques disminuyó de 18.6% a 12.8%⁴⁴. Por otro lado, entre el 2007 y el 2012, el porcentaje de especies en peligro de extinción aumentó de 6.2% a 10.3%⁴⁵ y aunque en ese mismo período la proporción de áreas terrestres y marinas protegidas aumentó de 1.78% a 2.42 %, este incremento fue insuficiente para revertir el proceso de degradación y proteger la biodiversidad.

El Salvador también enfrenta serios desafíos asociados a la inadecuada gestión del recurso hídrico:

- Falta de disponibilidad de agua.
- Calidad deficiente.
- Cobertura insuficiente.
- Brechas de equidad en el acceso y distribución de los servicios de agua potable y saneamiento.

En el 2008, el país se situaba como uno de los que tenía más baja disponibilidad de agua por habitante en Latinoamérica (3000 m³), lo cual contrasta con el valor promedio de 4000 m³, recomendado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultural.

⁴³ Marn, en Goes y SNU, 2014

⁴⁴ Goes y Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2014

⁴⁵ Goes y ONU, 2014

Líneas estratégicas

- Avance en el ordenamiento sustentable de los territorios.
- Gestión integral y seguridad hídrica para la calidad de vida y el desarrollo económico inclusivo y equitativo del país.
- Reducción de los niveles de contaminación e insalubridad ambiental para contribuir a mejorar la salud de la población y el funcionamiento efectivo de los ecosistemas.
- Reducción de la vulnerabilidad ambiental y socioeconómica ante los efectos del cambio climático y los fenómenos naturales, con lo cual se aumentaría la resiliencia de los territorios.
- Restauración y conservación de ecosistemas degradados con alto valor ambiental, social y económico con la participación activa de la ciudadanía.

Programas estratégicos.

Dentro de los programas estratégicos del Plan Quinquenal de Desarrollo, se posee:

- Empleo y empleabilidad joven.
- Niñez y juventud del futuro: Una niña, un niño, una computadora.
- Viviendo más y mejor.
- Ciudad aeroportuaria y conectividad estratégica regional.
- Transporte del futuro para el Área Metropolitana de San Salvador: Sistema Integrado de Transporte del Área Metropolitana de San Salvador (SITRAMSS).

Para los fines de la investigación, se ampliará más sobre los siguientes programas:

Empleo y empleabilidad joven. Se impulsarán acciones tales como:

- Empleabilidad. Desarrollo de capacidades, competencias, habilidades, actitudes y valores laborales y productivos en las personas jóvenes para mejorar el acceso y permanencia en el mercado laboral, así como para impulsar emprendimientos.
- Empleo. Articulación de oferta y demanda de empleo en el marco de la estrategia de desarrollo productivo del país.

Ciudad aeroportuaria y conectividad estratégica regional. Se emprenderán las siguientes acciones:

- Modernización y ampliación de la terminal de pasajeros y de la terminal de carga (Aeropuertos Monseñor Arnulfo Romero).
- Desarrollo comercial e industrial de la zona extra aeroportuaria.
- Construcción de una red de carreteras adecuadas y de fronteras eficientes. Además, se ampliará la carretera litoral; se rehabilitará la carretera Panamericana, y se construirán *by pass* en ciudades principales, así como puentes en sitios estratégicos.



Figura 56. Portada de la Política Energética Nacional.

Fuente: elaboración propia.

POLÍTICA ENERGÉTICA NACIONAL

La Política Energética Nacional de El Salvador es un documento diseñado por el Consejo Nacional de Energía el cual integra los esfuerzos estratégicos para el desarrollo y crecimiento del país, impulsado desde el Gobierno del Presidente Mauricio Funes (2010-2014). El documento está enmarcado dentro de las acciones concretas definidas a partir del Plan de Gobierno, dicha política es un instrumento diseñado para dirigir el esfuerzo del desarrollo energético del país a mediano y largo plazo (2010-2024), que posibilite la ampliación de la capacidad y cobertura energética, mediante factores de eficiencia, optimización y ahorro.

Matriz energética de El Salvador

El documento presenta la matriz energética de El Salvador, dividida en suministros de energía primaria y energía secundaria. En la Figura 57 se muestra el promedio histórico del suministro de la energía primaria en El Salvador, se observa que el petróleo, la leña y el recurso geotérmico son los principales proveedores de energía, a nivel primario. En general, el petróleo es la principal fuente de energía; y es a partir de este que se obtienen los productos energéticos de consumo diario: las gasolinas, el diésel, el gas licuado de petróleo (GLP) y el fuel oíl o búnker.

La Figura 58 muestra el suministro promedio de la energía secundaria, en El Salvador las principales fuentes de energía secundaria son el diésel, la gasolina, la electricidad, el búnker y el GLP. En promedio, el diésel es el que más participación tiene a nivel de consumo, ya que es utilizado tanto por el sector transporte como por el sector industrial.

La gasolina es utilizada exclusivamente por el sector transporte, y el fuel oil o búnker es utilizado principalmente como combustible para generación de electricidad.

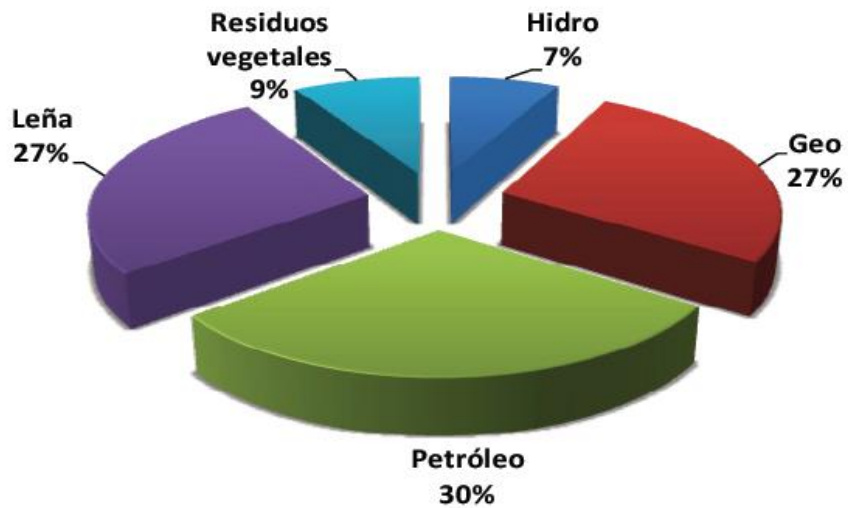


Figura 57. Promedio histórico del suministro de energía primaria en El Salvador (1993-2008).

Fuente: Política Energética Nacional. CNE. P 17.

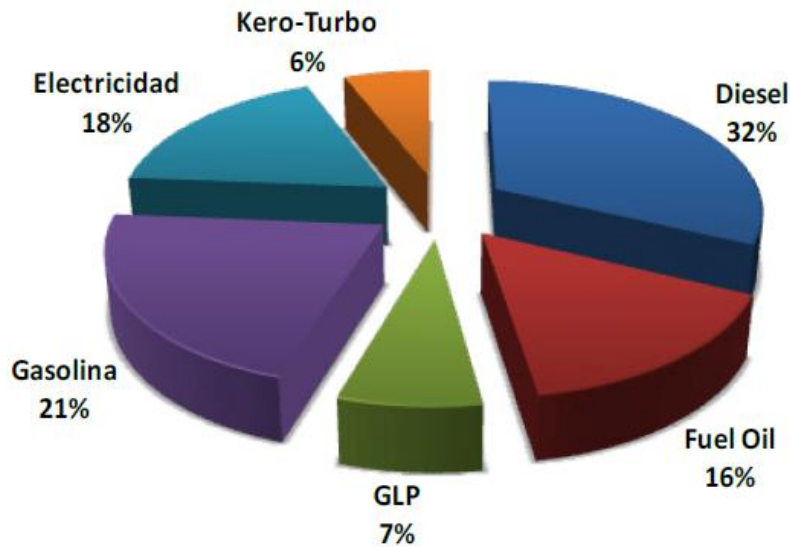


Figura 58. Suministro de energía secundaria en El Salvador (1970-2006).

Fuente: Política Energética Nacional. CNE. P 18.

Los desafíos actuales

El documento enumera algunas de las problemáticas y desafíos que El Salvador debe superar para poder ejecutar correctamente la nueva política.

- **Reducir el consumo de petróleo:** este problema al inicio de la cadena de suministro. El petróleo es 100% importado, y representa aproximadamente un 30% de la oferta primaria nacional, la cual ha sido la más representativa en el tiempo; no obstante, actualmente está teniendo una reducción de su participación ante el suministro de la energía geotérmica y la hidroeléctrica. El desafío planteado es propiciar una tendencia de reducir este porcentaje y la demanda para todos los sectores de consumo.
- **Aumentar la capacidad instalada de las energías renovables:** la actual oferta de energía primaria renovable nacional, que, a pesar de las bajas eficiencias en su aprovechamiento, se ha logrado aumentar mediante las plantas geotérmicas, hidroeléctricas y foto voltaicas. El desafío planteado es continuar con el desarrollo de este suministro sostenible e impulsar las fuentes de energía no convencionales, entre ellas los biocombustibles.
- **Garantizar la disponibilidad de energía:** se pretende encontrar formas innovadoras y creativas para lograr la disponibilidad energética a toda la población salvadoreña. Para el 2008, El Salvador poseía una electrificación del 79% del sector rural, indicando que la electricidad no está disponible para toda la población (datos proporcionados en la Política Energética Nacional, Figura 2).
- **Metodología de desarrollo desconocida:** el documento plantea que es parte de los desafíos establecer la mejor manera en la que el sector energético sea desarrollada.

- **Fortalecer la institucionalidad:** se necesita definir claramente el papel que el estado debe tener en conjunto con los demás actores de los mercados energéticos. Debe existir una legislación que se adecue a una realidad nacional con las reglas bien definidas.
- **Mejorar la investigación, desarrollo e innovación:** una manera de conocer las opciones y posibilidades y además saber si las decisiones que se están tomando son las correctas, es la evaluación continua del proceso, para esto y como último desafío se plantea de forma decisiva aumentar los esfuerzos por la investigación, desarrollo e innovación (CNE, 2010).
- **Cumplir las exigencias mundiales:** este desafío no es presentado como tal, pero fácilmente puede deducirse que es uno de los retos principales que enmarcan la política energética. Se debe recordar que El Salvador forma parte del Protocolo de Kioto, emitido el 17 de septiembre de 1998, en el cual El Salvador debe comprometerse en la reducción de los gases de efecto invernadero, aun siendo la cantidad emitida insignificante a nivel mundial, no obstante, esto no lo exonera de la responsabilidad del cuidado ambiental.

Principios y Objetivos de la Política Energética Nacional

La política está basada en tres principios relacionados con la energía, y busca el cumplimiento de cuatro objetivos generales para el desarrollo del país. El siguiente esquema contiene los principios y objetivos de forma resumida, observe que en ellos se contempla el uso de las energías renovables para lograr la sustentabilidad energética del país.

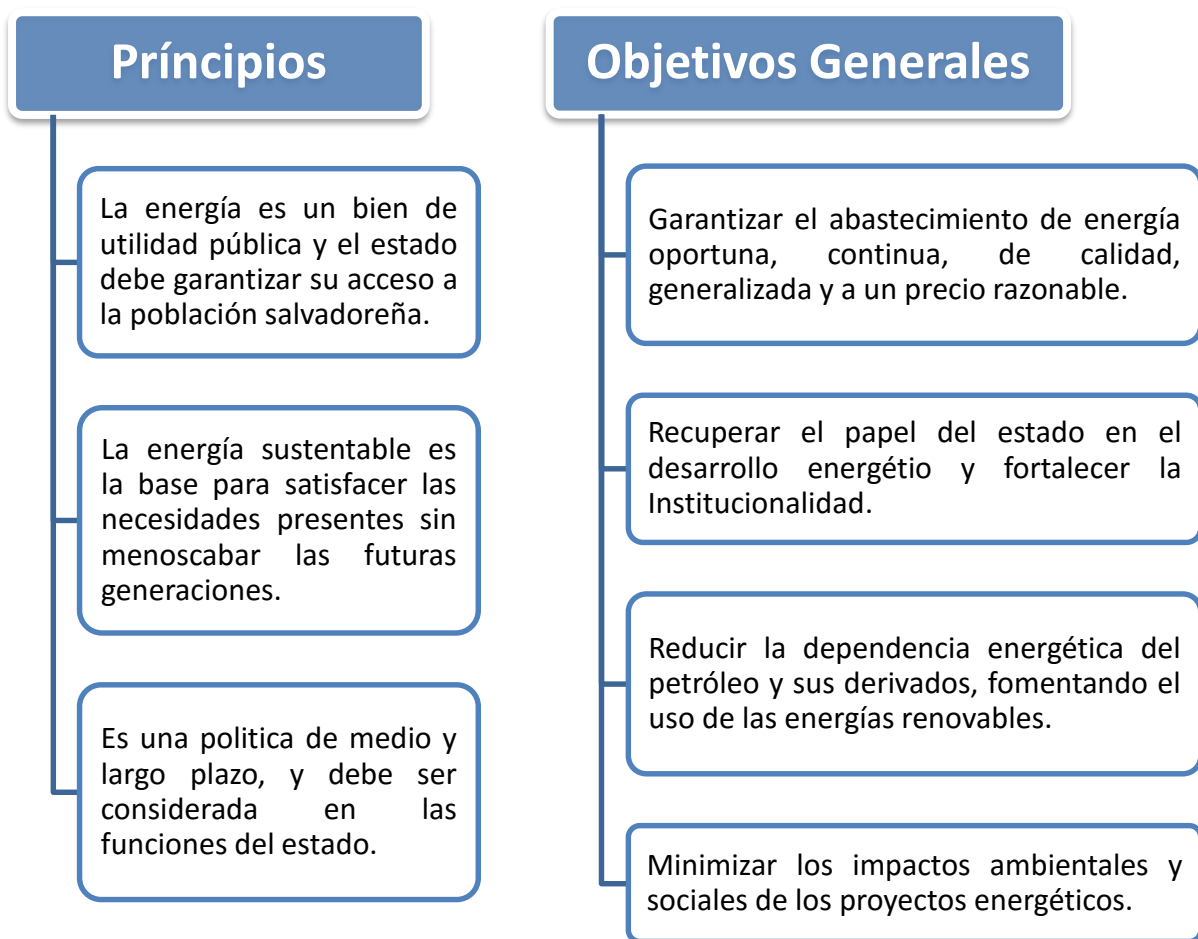


Figura 59. Principios y Objetivos de la Política Energética Nacional de El Salvador.

Fuente: elaboración propia. Información obtenida de la Política Energética Nacional. P 22-23.

Líneas estratégicas de la Política Energética Nacional

Las líneas estratégicas de la Política Energética Nacional dan solución a los desafíos previamente planteados mediante lineamientos integrados en seis grandes grupos con una fuerte interrelación entre sí son los siguientes:

1. Diversificación de la matriz energética y fomento a las fuentes renovables de energía.
2. Fortalecimiento de la institucionalidad del sector energético y protección al usuario.
3. Promoción de una cultura de eficiencia y ahorro energético.

4. Ampliación de cobertura y tarifas sociales preferentes.
5. Innovación y desarrollo tecnológico.
6. Integración Energética Regional

De las seis líneas estratégicas presentes en las políticas, se buscó ampliar aquellas que se consideraron pertinentes para la investigación.



DIVERSIFICACIÓN DE LA MATRIZ ENERGÉTICA Y FOMENTO A LAS FUENTES RENOVABLES DE ENERGÍA

Objetivo: Impulsar la diversificación de la matriz energética nacional, promoviendo e incentivando el uso de Fuentes de Energía Renovables y la incorporación de nuevos combustibles en los subsectores de electricidad e hidrocarburos, reduciendo progresivamente la dependencia del petróleo y sus derivados.

Esta línea se concentra en la expansión y diversificación de la matriz energética actual del país, específicamente por medio del desarrollo de las energías renovables. Para expandir el sector eléctrico en primer lugar es necesario conocer las capacidades de generación de energía del país.

Con el objetivo de lograr la toma de decisiones sobre la evolución del Sector Eléctrico Nacional, se realizó una simulación de la expansión del sistema de generación nacional en el corto, mediano y largo plazo. Sin embargo, esta proyección solamente se planteó a mediano plazo, es decir, para el 2015.

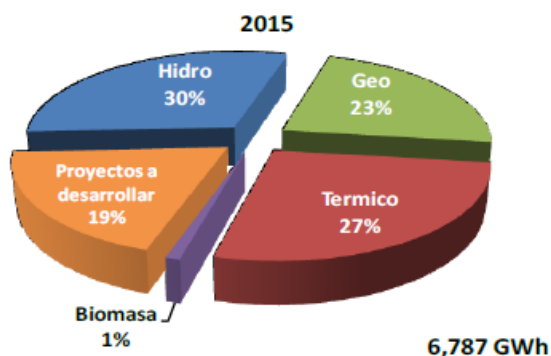


Figura 60. Proyección realizada de la matriz del sector eléctrico para el 2015.

Fuente: Política Energética Nacional. P 29.

En la Figura 60 se observa la proyección realizada. Los datos respecto a la energía hidroeléctrica y geotérmica presentaron una pequeña aproximación. Sin embargo la energía térmica finalmente abarcó la participación del 19% que se esperaba que sería de energías desarrolladas, lo cual aún no se ha podido implementar correctamente.

Debido a los problemas que se han generado con la construcción de plantas generadoras en el país, se definió una visión para la gestión de megaproyectos denominada “visión integrar territorial”, que incluye los siguientes conceptos en su estrategia⁴⁶:

Territorialidad: Consiste en que los proyectos realizados sirvan para la colectividad de la sociedad en su conjunto, pero que dejen beneficios a los territorios en donde se desarrollan, tanto para los gobiernos locales como para las comunidades de dichos territorios.

Integralidad: Que los proyectos sirvan para desarrollar en forma integral a las comunidades locales considerando aspectos como: agua potable, sistemas de riego, electrificación total de las zonas, sistemas de salud, educación, etc.

⁴⁶ Información tomada del apartado Nueva visión de los proyectos de generación eléctrica. Política Energética Nacional. P 29.

Participativo: La estrategia abarca tres ejes de acción: información, interacción e investigación. La información consiste en realizar actividades permanentes de divulgación entre comunidades. La interacción con las comunidades se institucionaliza a partir de espacios que representarían las necesidades e intereses colectivos en su relación con el proyecto.

Dichos conceptos se consideran importantes ya que visualizan el aspecto social en el diseño y gestión de megaproyectos en el sector eléctrico, por otro lado, esta filosofía también podría incluirse en la construcción de ciudades industriales de El Salvador, buscando con ellas no perder la orientación del beneficio que debe brindar la obra a la población salvadoreña.

Plan Maestro para el Desarrollo de la Energía Renovable en El Salvador

El desarrollo de la energía renovable es el reto principal de la primera línea estratégica de la política energética, para guiar este desarrollo el CNE, en conjunto con la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), se elaboró el Plan maestro para el desarrollo de la energía renovable en El Salvador. En dicho documento se presentan las estrategias que el país implementara para desarrollar las siguientes fuentes de energías renovables:

- Pequeñas Centrales Hidroeléctricas, de hasta 20 MW de capacidad
- Energía Solar
- Energía Solar Térmica
- Energía Eólica
- Geotermia
- Biomasa
- Biogás

El Plan Maestro se elaboró sobre la base de siete tipos de energías renovables y pretender ser un Plan Indicativo de Desarrollo para 15 años, distribuidos en tres fases que abarcan desde el 2012 hasta el 2026. La Tabla 67 presenta el Plan Indicativo de Desarrollo en el cual se presentan las capacidades estimadas en cada una de las fases del Plan Maestro sin discriminación de prioridad entre fuentes.

Tabla 67. Plan Indicativo de Desarrollo (2012 – 2026).

Tipo de energía	Existentes	Fases			
		Fase 1 (2012 - 2016)	Fase 2 (2017 - 2021)	Fase 3 (2022 - 2026)	Fase 1 a 3 Total
Pequeñas Centrales Hidroeléctricas, de hasta 20 MW de capacidad	35 MW	102.5 MW	51.8 MW	16.0 MW	170.3 MW
Energía Solar	-	10 MW	20 MW	30 MW	60MW
Energía Solar Térmica	0.5 MW	18 MW	21 MW	51 MW	90 MW
Energía Eólica	-	60 MW	80 MW	60 MW	200 MW
Geotermia	204.4 MW	5~9 MW	55~80 MW	-	60~89 MW
Biomasa	109.5 MW	45 MW	-	-	45 MW
Biogás	6.3 MW	10 MW	-	25 MW	35 MW

Fuente: Plan Maestro de Desarrollo de la Energía Renovable en El Salvador. P 15.

Actualmente El Salvador se encuentra finalizando la Fase 1 y próxima a entrar a la Fase 2. De los datos proporcionados, se espera que la fuente más desarrollada sea la Eólica, logrando una generación de energía aproximada de 200 MW, seguida con la generación de las pequeñas centrales hidroeléctricas, con 170 MW aproximados, seguido por la energía solar térmica con 90 MW, todos para la finalización de las tres Fases en el 2026.



FORTALECIMIENTO DE LA INSTITUCIONALIDAD DEL SECTOR ENERGÉTICO Y PROTECCIÓN AL USUARIO

Objetivo:

i) Recuperar el papel del estado en el desarrollo del sector energético, fortaleciendo el marco institucional y legal que promueva, oriente y regule el desarrollo del mismo, superando los vacíos y debilidades existentes que impiden la protección legal de las personas usuarias de estos servicios.

ii) Fortalecer el funcionamiento del Consejo Nacional de Energía y desarrollar el papel estratégico que debe cumplir en función del desarrollo energético del país.

En El Salvador, al igual que en otros países latinoamericanos, la reforma del sector energético significó limitar el papel del estado, quitándole mecanismos que permitían la acción directa sobre el mercado. Esta línea estratégica busca recuperar la función rectora del estado en el sector energético, para ello se pretende fortalecer al CNE como actor principal en la supervisión y organización del desarrollo del sector energético del país. Para lograr este objetivo, se ha identificado las siguientes acciones concretas:

- Revisar la estructura institucional y organizativa del CNE.
- Brindar a través del CNE, asesoría técnica al Órgano Ejecutivo en la definición de las estrategias y objetivos de la Política Energética Nacional.
- Impulsar la coordinación interinstitucional para la normalización y verificación de la conformidad.

- Impulsar e incrementar la participación del Comité Consultivo de carácter permanente del CNE.
- Elaborar una matriz de acciones para el desarrollo sostenible del sector energético.
- Impulsar el diseño e implementación de un Sistema de Información Energético Nacional.

Además de recuperar la función rectora del estado, la línea busca el fortalecimiento de CEL y de todas sus empresas subsidiarias para poder devolverle el papel estratégico que deben cumplir en función del desarrollo energético sustentable del país, así como del apoyo al cumplimiento de los objetivos estratégicos del estado para lograr el bienestar social de la población.

En síntesis, es evidente que el CNE debe ser la institución que regule y fomente la generación de energía de una mega obra como lo sería la ciudad industrial, por lo que es de mantener abierta la posibilidad de crear nexos con esta institución. Por otro lado, también se debe buscar recibir el apoyo de Grupo CEL debido a su papel en el desarrollo del país.



PROMOCIÓN DE UNA CULTURA DE EFICIENCIA Y AHORRO ENERGÉTICO

Objetivo: Promover el ahorro y uso adecuado de los recursos energéticos, incentivando el uso de tecnologías más eficientes en el sector público, el comercio, la industria, los servicios y el hogar, así como en el sector transporte, a través de normativas, incentivos y promoción educativa del ahorro energético, buscando disminuir la emisión de gases de efecto invernadero.

Esta línea estratégica es más orientada al sector público, sin embargo, es de gran importancia para el cumplimiento de los objetivos de la política. Consiste en el fomento de prácticas de reducción de consumo energético por parte de la población salvadoreña, comercio, industria, etc. Con ella se busca lograr mejorar los niveles de eficiencia del consumo de energía, y al mismo tiempo reducir en gran escala las emisiones de CO₂.

El plan a realizar es iniciar dichas prácticas con las instituciones de gobierno, y poco a poco incorporar al sector privado. Esta es una oportunidad para la generación de nuevas obras para iniciar con prácticas más eficientes y obtener ventajas competitivas en detalles que son difíciles de alcanzar una vez se ha creado un sistema con fallas, una obra como la ciudad industrial puede contener programas que fomente estas prácticas con sus habitantes y lograr dicha ventaja ante las demás zonas de desarrollo industrial de la región. Además se debe tener en mente que antes de ofertar electricidad a las empresas, antes que nada se debe ofrecer energía de calidad⁴⁷.

⁴⁷ Propuesto por el Ing. Mario Cáceres, Director de Eficiencia Energética, CNE, en la ponencia “Eficiencia energética y prácticas de bajo consumo de energía”, dado en el marco de la celebración de la Semana ASIA Edición LXV.



INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

Objetivo: Impulsar la investigación y desarrollo (I+D) de tecnologías energéticas, especialmente las tecnologías limpias, con participación de universidades, centros de investigación, la empresa privada, organismos Internacionales y otros grupos, fomentando el intercambio y la transferencia de tecnología y conocimiento con diferentes países de América Latina y el Mundo, con el fin de proporcionar soluciones reales e innovadoras a la problemática del sector energético y contribuir el desarrollo sostenible del país en dicho sector.

En la política se expresa que se reconoce el potencial latente en El Salvador para mejorar la investigación y desarrollo del ámbito energético del país, por lo tanto, dedican esta línea estratégica a la fomentación del desarrollo tecnológico. Se requiere formar capital humano con una alta especialización en el tema energético para el desarrollo de trabajos y estudios, capaz de crear y administrar conocimientos que deriven en la seguridad de suministro y cobertura de la demanda energética nacional en el marco del concepto de desarrollo sustentable.

Para esto, un primer paso consiste en estructurar, organizar e institucionalizar un sistema que promueva, fortalezca y difunda la investigación científica y tecnológica en el área energética, así como la innovación en las tecnologías y procedimientos existentes, en diferentes áreas: eficiencia energética y energías renovables, hidrocarburos, sistemas de información energética y nuevas tecnologías.

Para fomentar la capacitación técnica, el CNE ha formado lazos con diversas instituciones, tanto nacionales como las universidades (Universidad de El Salvador, Universidad Centroamericana “José Simeón Cañas”), como internacionales (JICA, OIEA, OLADE, etc.). La vinculación se ha logrado gracias al compartimiento de la información proporcionada por el Sistema de Información Energética de El Salvador, SIENES. En la Figura 61 se muestra el esquema del sistema de investigación empleado por el CNE.

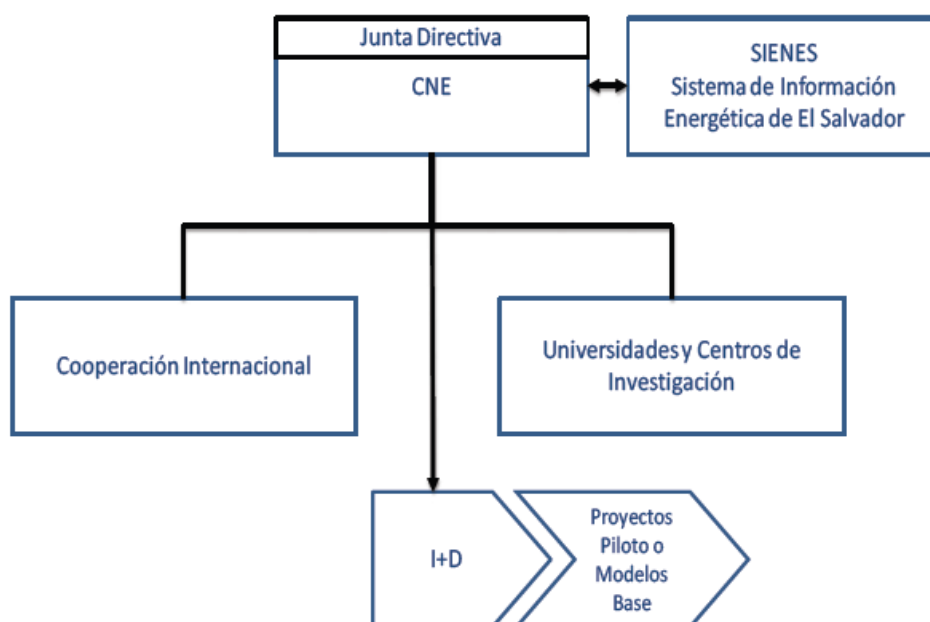


Figura 61. Esquema del sistema de Investigación y Desarrollo tecnológico del área energética del país.

Fuente: Política Energética Nacional. P 37.

Esta información rectifica el hecho de que se está apostado a la investigación tecnológica en el país, por lo tanto, existe la posibilidad de incluir áreas de investigación en nuevos proyectos que se vinculen a los programas ya existentes.

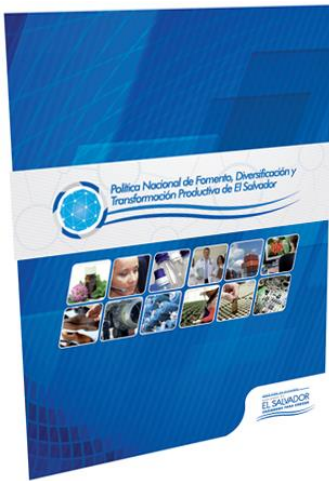


Figura 62. Portada de la Política Nacional de Fomento, Diversificación y Transformación Productiva.

POLÍTICA NACIONAL DE FOMENTO, DIVERSIFICACIÓN Y TRANSFORMACIÓN PRODUCTIVA DE EL SALVADOR

La Política de Fomento, Diversificación y Transformación Productiva es un componente esencial de las estrategias del Gobierno para revertir la trampa de bajo crecimiento económico mostrada en El Salvador desde hace varias décadas e incidir en las deficiencias estructurales del mercado de trabajo, mediante un conjunto integrado de acciones definidas y priorizadas en un proceso de planeamiento participativo que ha abierto espacios de diálogo sectorial con empresarios, trabajadores y la academia, con el propósito de contribuir significativamente a elevar la calidad del recurso humano y su capacidad de ser absorbido en empleos de calidad, así como a sentar las bases de una economía diversificada de alto valor agregado, tanto en el mercado doméstico como el externo, mediante apoyos estratégicos al sector productivo conducentes a la renovación de las capacidades de producción de las empresas.

El documento plantea las problemáticas que se tienen con el crecimiento del sector productivo, algunas de ellas ya se abordaron el marco contextual en ámbito económico, por ejemplo, el bajo crecimiento del PIB desde inicios de la década del 2000. Sin embargo también plantea la problemática de la dependencia de exportación en productos de baja tecnología, el Gráfico 77 muestra la composición de las exportaciones según el nivel tecnológico de los productos. La observación más notable es el crecimiento acelerado de la representatividad de los productos de baja tecnología, mientras que el crecimiento de los productos de media y alta tecnología tiene menos del 5% de participación.

El Gráfico 78 compara el nivel tecnológico de las exportaciones con países de Latinoamérica, con respecto a El Salvador lo más notable es que es el país con mayor dependencia de productos de baja tecnología.

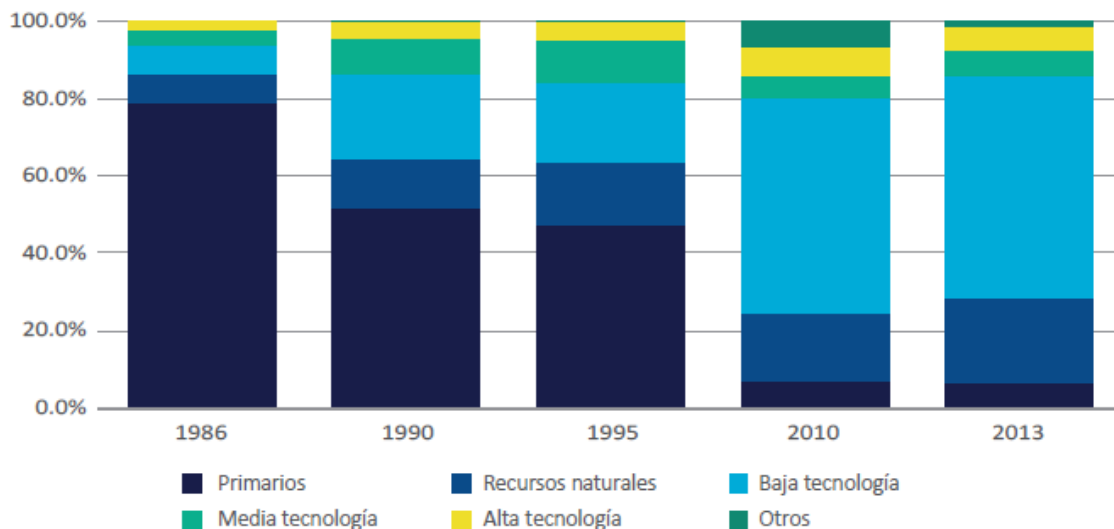


Gráfico 77. Composición de oferta exportable por intensidad tecnológica de El Salvador.

Fuente: Política de Fomento, Diversificación y Transformación Productiva de El Salvador. P 23.

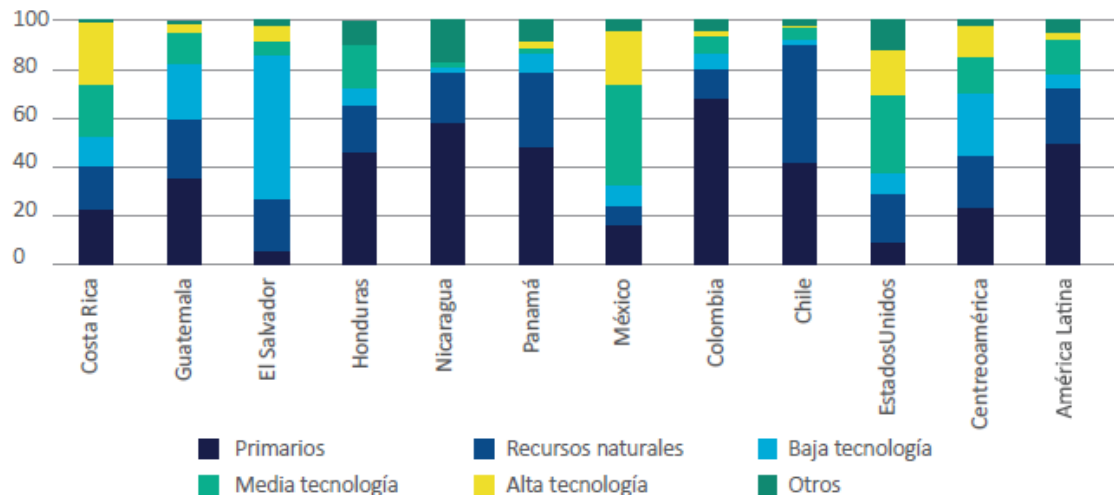


Gráfico 78. Exportaciones por intensidad tecnológica en países de Latinoamérica y estados Unidos, 2012.

Fuente: Política de Fomento, Diversificación y Transformación Productiva de El Salvador. P 24.

Los países vecinos, como Guatemala y Honduras, tienen una mayor participación en la exportación de productos provenientes de recursos naturales. Por otro lado, solamente países como Costa Rica, México y estados Unidos, poseen una participación significativa de productos de media y alta tecnología.

Identificación de sectores productivos

El documento refleja los resultados de una investigación enfocada a identificar los sectores productivos con potencial de generación de valor agregado en el país. En primer lugar se describe la estructura productiva industrial nacional, en la Figura 63 se observa que la mayoría de la concentración de los sectores productivos es de bajo valor agregado y con una provisión insuficiente de empleo, mientras que los de alto valor agregado pertenecen a la actividad de fabricación de preparados farmacéuticos para uso médico. En un plano intermedio se encuentra la elaboración de gaseosas y cervezas, las cuales poseen un nivel significativo de valor agregado, pero igualmente son insuficientes para generar empleo.

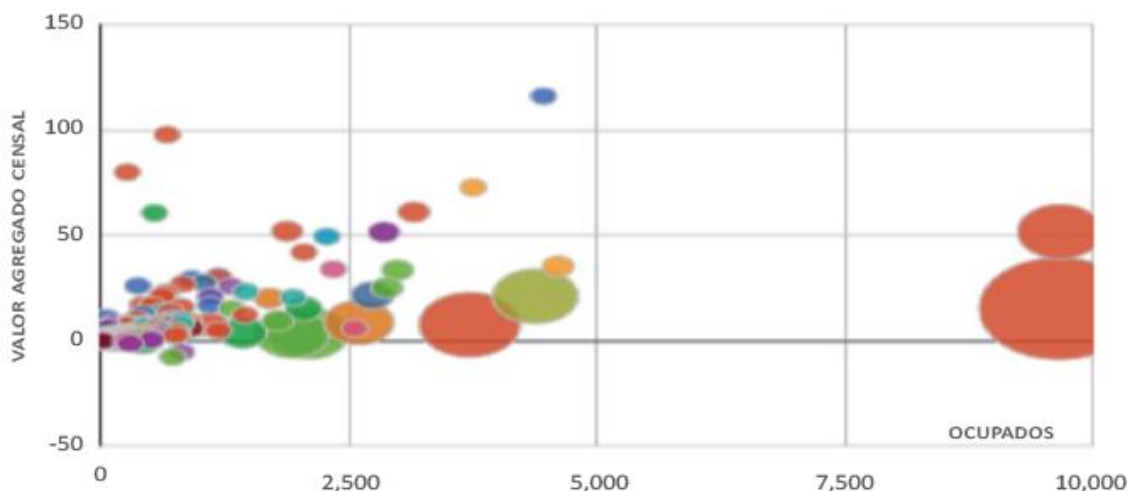


Figura 63. Mapa de la estructura productiva del sector industrial de El Salvador.

Fuente: Elaborado con datos del Censo Económico de 2005. Política de Fomento, Diversificación y Transformación Productiva de El Salvador. P 34.

Con la información anterior, un equipo de profesionales del BCR, PROESA y el MINEC emplearon una metodología llamada Espacio de Productos (*Product Space*). Esta metodología consiste en el diseño de una red conformada por 775 productos representados en forma de nodos de distintos tamaños y colores, los cuales representan el peso y la similitud de los productos entre ellos, respectivamente (similar al Índice de Complejidad Económica⁴⁸). La Figura 64 muestra el espacio de productos mundial, obsérvese que existe una enorme concentración del rubro metalúrgico y maquinaria en el centro, mientras que los productos más alejados son las frutas, el petróleo, la agricultura, la pesca, etc.

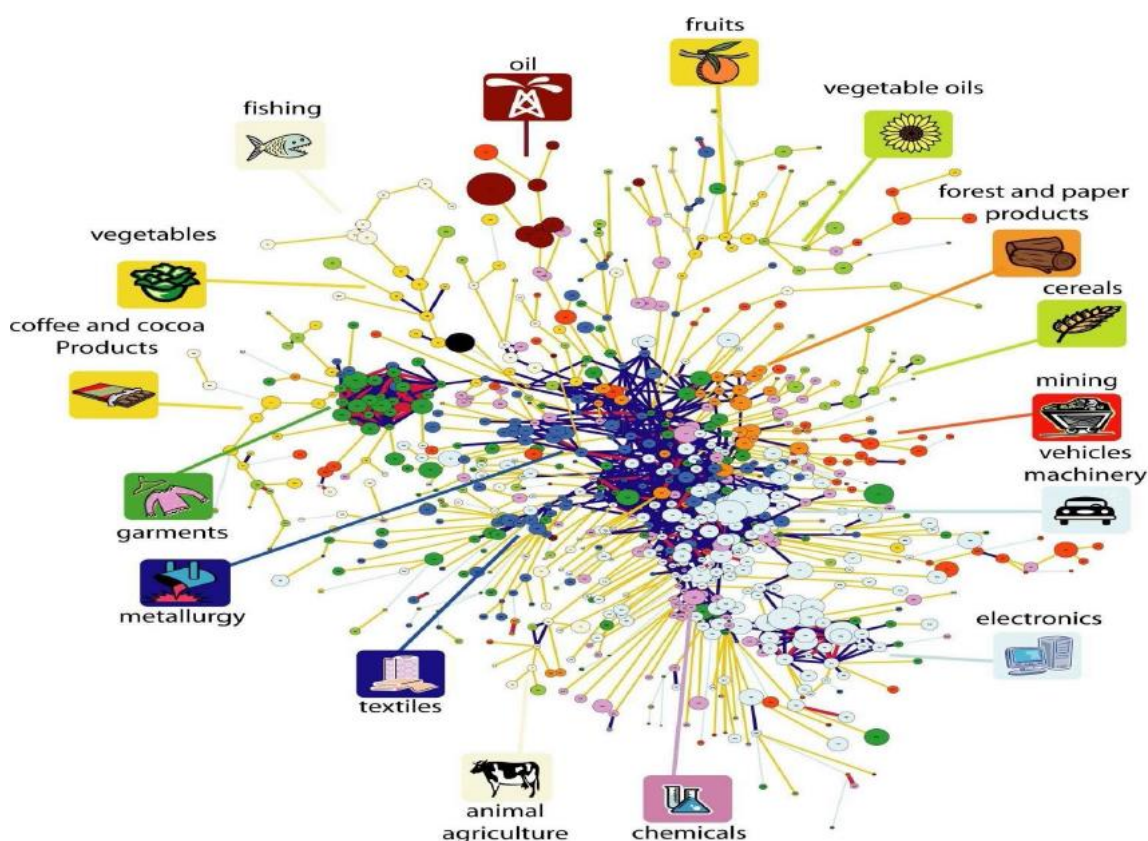


Figura 64. Espacio de Productos.

Fuente: Hidalgo, C. et al (2007).

⁴⁸ Véase la página 251, contenido del Atlas de Complejidad Económica, para más detalles.

Entonces, la pregunta importante es, ¿cuál es el espacio de productos de El Salvador? El BCR realizó esta presentación durante la conferencia “*El Espacio de Productos: Una hoja de ruta para la diversificación Exportadora*”.

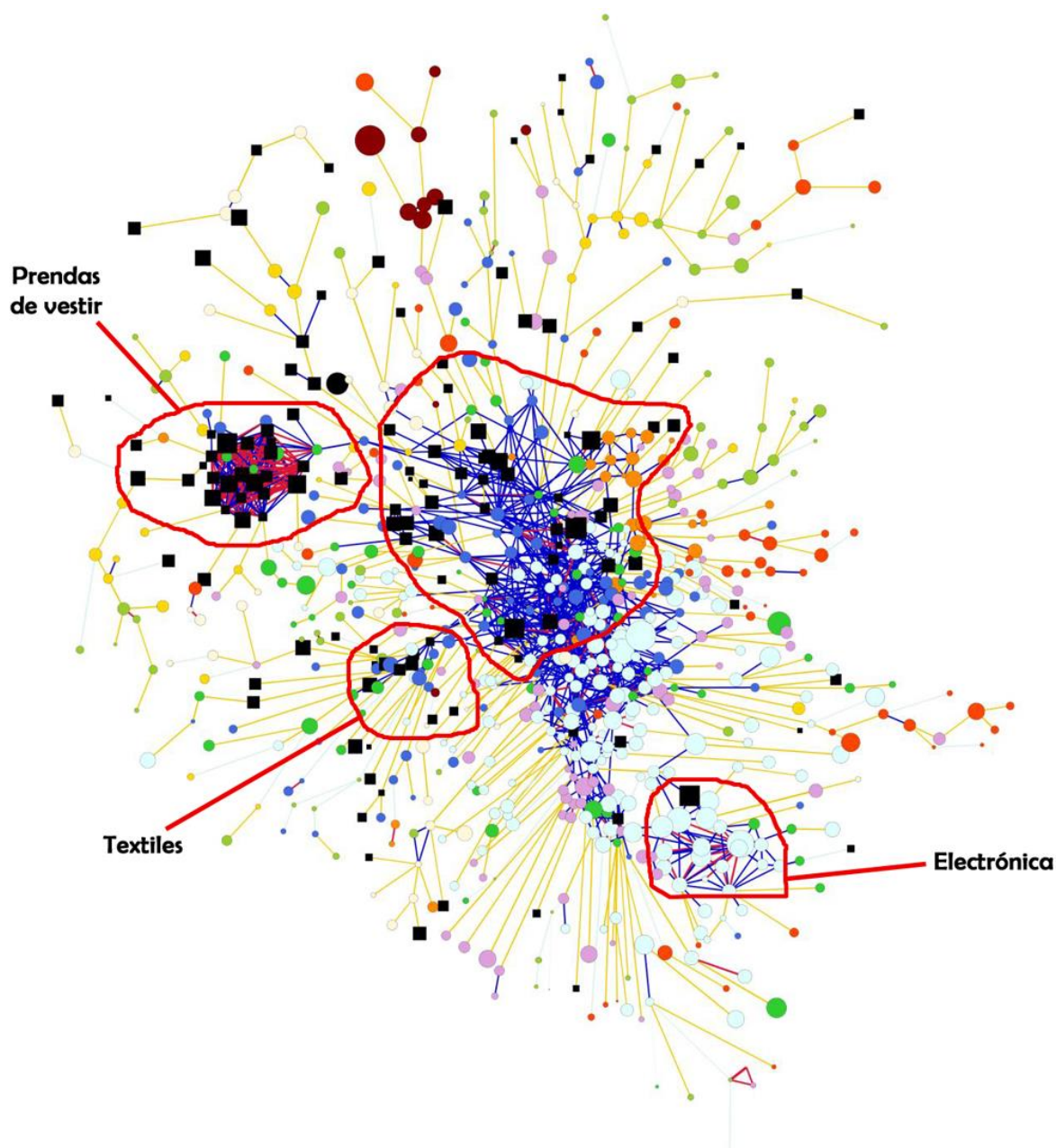


Figura 65. *Espacio de Productos de El Salvador (2009)*.

Fuente: cálculos realizados por Amaya y Cabrera, BCR. 2013.

Los productos exportados por El Salvador son los enmarcados en negro, nótese que en ella se destacan cuatro zonas de concentración de productos. En base a los resultados de esta investigación, la Política de Fomento, Diversificación y Transformación Productiva de El Salvador establece que existen cuatro sectores con ventajas comparativas reveladas en el exterior:



Figura 66. Sectores productivos con ventajas reveladas.

Fuente: elaboración propia, con datos del BCR.

A partir de la identificación de los sectores que producen los productos con mayor ventaja comparativa relevada, se examinó la información concerniente al desempeño agregado de los sectores en términos de: generación de valor agregado, provisión de empleo, nivel de exportaciones y grado de encadenamiento. Además del análisis basado en el método del Espacio de Productos, se realizó un ejercicio complementario de identificación de sectores productivos de interés para el desarrollo de iniciativas relacionadas al Fomento y la Diversificación, con el objetivo de construir las condiciones para el desarrollo de los mismos y que en un horizonte de tiempo más amplio puedan desarrollarse para convertirse en sectores de gran relevancia en la estructura productiva del país, como es el caso en particular de los sectores: Agroindustria, Alimentos y bebidas, Artesanías de Exportación, Papel y Cartón, Calzado.

Con la información recolectada, se logró presentar una lista de productos que presentan ventaja revelada, la cual se visualiza en la siguiente tabla:

Tabla 68. EL Salvador. Productos en el núcleo del espacio de productos con ventaja comparativa revelada. Promedio 2000-2009.

SITC4	Value (USD) Promedio anual	VCR
6932 - Alambre de espino	1,658,456.8	35.4
6574 -Tejidos elásticos y recorte	5,968,925.8	34.4
6951 - La agricultura y la silvicultura herramientas de mano	8,612,399.7	32.5
5723 - Los artículos pirotécnicos	1,850,151.6	9.3
5121 - Alcoholes acíclicos y sus derivados	66,250,995.4	8.2
6545 - Tejidos de yute tejido	417,477.00	7.5
6534 - <85% de las telas tejidas sintéticas discontinuas	14,853,824.9	6.6
6553 - Elásticos de punto fibras	615,802.30	6.1
5542 - Orgánicos tensoactivos N.E.S.	34,919,607.6	6
6584 - Ropa de cama y artículos de uso textil	28,500,691.1	5.8
5541 - Jabones	7,294,738.9	5.4
6513 - Hilo de algodón	16,443,746.9	5
7924 - Aeronaves de más de 15 toneladas	77,901,000.0	4.4
6746 - De hierro / acero <3 mm de hojas de garrapata	40,128,655.9	3.8
7788 - Otras maquinarias eléctricas y equipos N.E.S.	76,433,642.8	3.3
6552 - Fibras sintéticas no tejidas	17,347,754.7	3
7243 - Máquinas de coser y piezas N.E.S.	3,859,560.8	3
7126 - Unidades de vapor de potencia	1,008,105.8	3
5911 - Insecticidas	3,916,927.3	2.9
5821 - Phenoplasts	9,650,152.3	2.9
6732 - De hierro / acero barras	24,250,397.8	2.6
5334 - Barnices y lacas	12,574,589.9	2.4
6549 - Tejidos N.E.S.	264,274.90	2.3
6770 - Alambre de hierro / acero no aislado	5,528,753.0	2.1

5312 - Luminóforos orgánicos sintéticos	686,043.10	2
5841 - De celulosa regenerada	207,731.90	1.9
6581 - Bolsas y sacos para el embalaje	1,328,294.4	1.8
6113 - De piel de becerro	541,153.50	1.7
7752 - Frigoríficos y congeladores	6,417,843.4	1.7
6516 - Hilados (<85% de las fibras sintéticas)	1,125,531.7	1.7
5629 - Fertilizantes	5,963,638.4	1.6
6974 - Base de los artículos domésticos de metal N.E.S.	4,025,014.1	1.5
5834 - Cloruro de polivinilo	9,232,032.8	1.5
6582 - Artículos textiles para acampar	948,812.50	1.4
6744 - De hierro / acero > = 4,75 mm hojas de garrapata	7,768,042.0	1.4
6935 - Gasa y redes	1,593,696.7	1.4
6536 - > = 85% continua regenerado tejidos	425,759.70	1.4
6532 - > = 85% de las telas tejidas sintéticas discontinuas	1,135,223.0	1.4
7781 - Baterías	10,508,904.4	1.3
5832 - Polipropileno	7,876,124.2	1.3
6921 - > 300lt tanques de capacidad de metal	962,013.90	1.2
6116 - Cueros y pieles de otros cueros o pieles	758,046.00	1.2
7631 - Tocabdiscos eléctricos	101,877.40	1.1
6514 - Hilo no para venta al por menor (> = 85% de las fibras sintéticas)	5,760,518.6	1.1
6560 - Tules, encajes, cintas y similares	2,377,682.6	1.1
5417 - Medicamentos	71,356,482.1	1

Fuente: elaboración propia, con datos del BCR.

Por lo tanto, la política de diversificación plantea enfocarse en los sectores manufactureros más prioritarios que, según los resultados de las investigaciones realizadas, contienen las probabilidades mayores de desarrollarse en El Salvador. La Figura 67 resalta cuales son los sectores a los cuales se les apostara impulsar.



Figura 67. Sectores prioritarios para el desarrollo de Política de Fomento, Diversificación y Transformación Productiva de El Salvador.

Fuente: extracto de imagen, tomado de la Política de Fomento, Diversificación y Transformación Productiva de El Salvador. P 39.

Problemáticas relacionadas con la política

Claramente lograr los objetivos de la política significa superar diversas dificultades. Entre los meses de septiembre 2013 y febrero 2014, se discutieron con los representantes del sector empresarial los problemas de los sectores estratégicos enlistados previamente, y en base al dialogo realizado se obtuvo una lista de las problemáticas para lograr tanto el fomento como la diversificación en todos los sectores. La siguiente lista contiene las problemáticas descritas en forma general.

Fomento:

- Altos costos y complejos procesos para acceder a acreditaciones y certificaciones
- Requisitos para acceso a líneas de crédito no acorde a la realidad de los sectores productivos
- Líneas de crédito no acorde a las necesidades de los sectores productivos
- Desconocimiento de oferta crediticia para los sectores productivos
- Altos costos de transporte terrestre a nivel regional
- Operatividad de trámites aduaneros discrecional
- Complejo sistema de permisos ambientales, de registro, etc.
- Leyes desactualizadas que no benefician la operatividad actual de los sectores productivos
- Vacíos en marcos normativos/regulatorios
- Desconocimiento de competencias a nivel de las Instituciones públicas

Diversificación:

- Capital humano no tecnificado
- Poca disponibilidad de oferta educativa a nivel técnico
- Desigualdad de criterios por parte de administradores de aduanas en Zonas Francas
- Desconocimiento de herramientas de Inteligencia comercial
- Pocas prácticas de investigación al mercado internacional
- Baja participación en ferias comerciales
- No aprovechamiento de Tratados Comerciales
- Poca acceso a tecnología de punta para procesos productivos
- Baja integración productiva a nivel regional
- No hay acceso a Centros de Investigación, Desarrollo y Diseño que examine tendencias internacionales, que apoye la reconversión industrial y fomente adopción de nuevas tecnologías

- No disponibilidad de Capital Humano especializado.
- Matriz energética poco diversificada
- Calidad inestable de energía eléctrica suministrada
- Altos costos de energía eléctrica

La política, además, detalla a profundidad las problemáticas presentes en cada uno de los sectores, de esta forma el documento presenta estrategias completas para la superación en cada sector.

Ejes de la política

Finalmente, es importante recalcar que esta política esta conglomerada con los demás planes de las diferentes instituciones de gobierno de El Salvador (véase la Figura 68). Al realizarse el análisis de las estrategias y visiones de cada una de las políticas que rigen el desarrollo del país, el documento justifica sus tres ejes de acción principal mediante 151 acciones específicas a implementar.

- *Política Industrial*
- *Política Nacional de Calidad*
- *Política de Innovación, Ciencia y Tecnología*
- *Política de Energía*
- *Política de Nacional para el Desarrollo de la Micro y Pequeña Empresa*
- *Sistema de Fomento de la Producción Empresarial*
- *Plan de Gobierno FMLN*
- *Marco Legal en materia de fomento productivo*

Figura 68. Marco sobre el cual se establece la Política de Fomento, Diversificación y Transformación Productiva.

Fuente: extraído de la PFDTP. P 51.

El siguiente esquema muestra los tres ejes estratégicos de la política y las acciones generales en las que cada línea se enfoca en completar, pueden considerarse dichas acciones generales como los objetivos que se buscan alcanzar.



Figura 69. Líneas estratégicas de la Política de Fomento, Diversificación y Transformación Productiva.

Fuente: elaboración propia, con datos de la PFDTP.



Figura 70. Portada de la Política de desarrollo productivo para exportar y atraer inversiones.

Fuente: elaboración propia.

POLÍTICAS DE DESARROLLO PRODUCTIVO PARA EXPORTAR Y ATRAER INVERSIONES: UNA COMPARACIÓN EL SALVADOR Y COSTA RICA

Este documento público proporcionado por FUSADES fue elaborado por el Dr. Pedro Argumedo (quien también fue entrevistado para esta investigación), el informe realiza una exhaustiva comparación entre El Salvador y Costa Rica, sobre el desempeño económico y el papel de las políticas públicas en el desarrollo productivo de sus

respectivos países, haciendo uso de una metodología comparativa. Se decidió realizar esta comparación debido a que ambo países empezaron en similar tiempo a impulsar el crecimiento de la economía basado en la promoción de las exportaciones y la atracción de inversiones extranjeras.

En el reporte se hace evidente la superioridad de Costa Rica con respecto a El Salvador reflejado en los datos de la productividad industrial. En el Gráfico 79 se observa que para el 2013, la productividad de El Salvador tan solo es el 37% de la de Costa Rica, es importante identificar cuáles fueron los factores diferenciadores del crecimiento en ambos países. El mayor incremento de las exportaciones de Costa Rica se debió a la capacidad de diversificación de los productos y de los mercados de destino. Al respecto, el tipo de diversificación que se impulsó en las exportaciones se orientó hacia otros productos con mayor valor agregado, y para el caso de los mercados se orientó a los que crecen más veloz (Padilla y Alvarado 2013, Rodríguez y Trejos 2003, y CINDE-2013, CEPAL 2014). Esto marcó una diferencia sobre el desempeño de El Salvador, que se enfocó en industria liviana y hacia el mercado de estados Unidos.

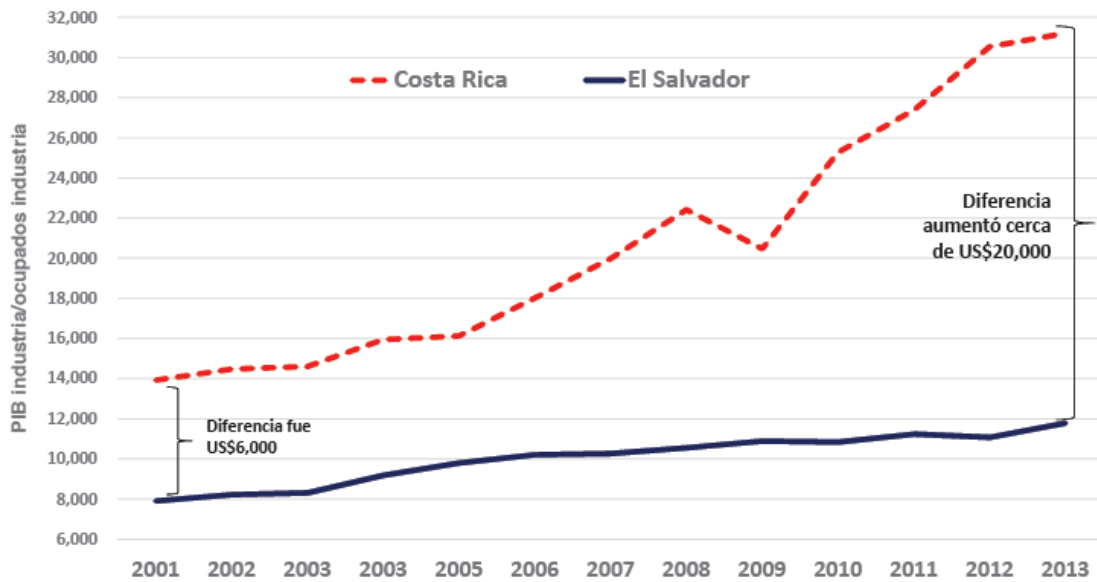


Gráfico 79. Productividad industrial entre El Salvador y Costa Rica, 2001-2013 (US\$).

Fuente: elaborado por Pedro Argumedo, con datos del BCR, BCCR, DIGESTYC e INEC – Costa Rica.

Al analizar las exportaciones de Costa Rica, se destacan cuatro rasgos muy importantes en su desempeño:



Figura 71. Factores del crecimiento acelerad de Costa Rica (desde 1980).

Fuente: elaboración propia.

Por otro lado, al resumir la información presentada en el documento se pueden identificar los factores negativos del desempeño de El Salvador:



Figura 72. Factores que causaron el desacelerado crecimiento de El Salvador (desde 1980).

Fuente: elaboración propia.

Entonces, ¿cómo fue Costa Rica capaz de diversificar mercados y productos de exportación?, según el autor del documento, uno de los elementos que más influyeron fue la captación de la Inversión Extranjera Directa. El Gráfico 80 muestra que para el 2014, Costa Rica había triplicado la IED de El Salvador.

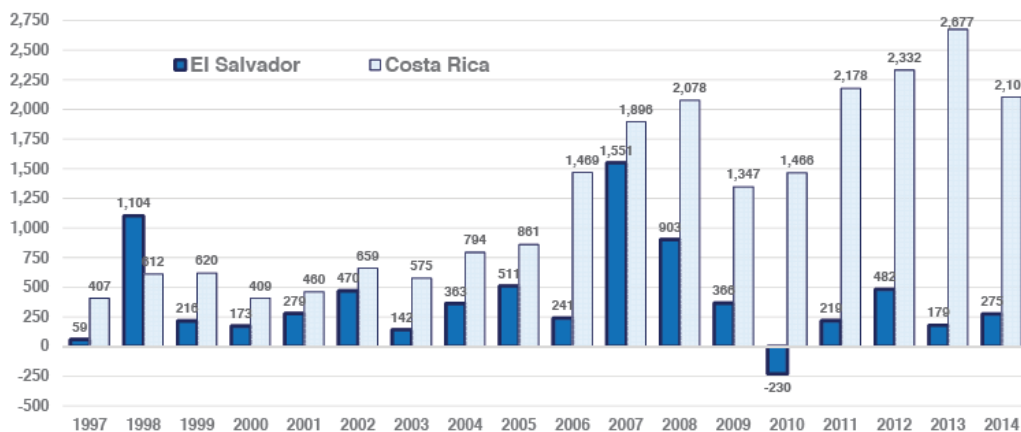


Gráfico 80. Comparación de la IED de El Salvador vs Costa Rica (Millones de US\$).

Fuente: BCR y COMEX.

A través de la IED, Costa Rica logró insertarse globalmente a través de diversificar los sectores productivos, aumentar el valor agregado de los productos exportados, ingresar a nuevas cadenas globales, y aumentar el empleo y los salarios de los trabajadores. El impacto que surgió de implementar una estrategia de la administración correcta de las inversiones fue el siguiente:

- Las multinacionales aumentaron. En 1990 existían 16 multinacionales, las cuales se habían expandido a 250 en 2013.
- Creció el empleo formal calificado. Un 25% del total de empleados, se desempeñan en actividades exportadoras, que en buena parte surgieron de IED. Es una de las tasas más altas en América Latina.
- Alta participación de la PYMES en exportación y proveedores. Las PYMES participan con el 13% del total exportado, es la segunda tasa más alta después de Uruguay.

La Tabla 69 muestra una comparación de las inversiones realizadas por sectores, tanto para Costa Rica como para el El Salvador, en el periodo del 2000 – 2014.

Tabla 69. Costa Rica y El Salvador: IED por sectores, 2000-2014.

	Costa Rica		El Salvador		Diferencia
	US\$ millones	% del total	US\$ millones	% del total	CR-ES (millones)
Agropecuario	774.8	3.6%	57.9	1.0%	716.9
Industria	7,352.0	34.5%	1,367.0	23.2%	5,985.0
Construcción	4,978.7	23.4%	2.9	0.0%	4,975.8
Comercio	1,080.1	5.1%	344.7	5.9%	735.4
Electricidad	508.3	2.4%	39.0	0.7%	469.3
Telecomunicaciones	1,280.0	6.0%	689.7	11.7%	590.3
Financieras y Seguros	1,187.6	5.6%	2,123.6	36.1%	(936.0)
Turismo	1,926.7	9.0%	0.0	0.0%	1,926.7
Concesiones	537.7	2.5%	0.0	0.0%	537.7
Otros sectores	1,681.2	7.9%	270.5	4.6%	1,410.7
Préstamos entre empresas IED	0.0	0.0%	987.6	16.8%	
Totales	21,307.0		5,882.9		15,424.1

Fuente: datos del BCR y BCCR.

Los datos demuestran que Costa Rica realizó una mayor inversión en el área de la industria y construcción, mientras que mantuvo una cantidad moderada de inversión en los demás sectores. Por otro lado, El Salvador sí realizó una inversión similar en el sector de industria, pero los demás sectores fueron descuidados, como por ejemplo electricidad y el sector agropecuario. Esto demuestra que Costa Rica dedicó su IED en la diversificación, en cambio El Salvador se concentró en desarrollar solamente un sector.

Visión e institucionalidad del crecimiento de la política.

Para desarrollar la política, el autor enfatiza que se debe mejorar la institucionalidad del país, se deben crear una estructura institucional de las políticas de desarrollo exportador y de atracción de inversión, y crear mejores incentivos para las empresas extranjeras. La política emplea una agenda de competitividad para los próximos seis años (véase Figura 73), el objetivo es lograr cumplir las metas para alcanzar el ranking 75 en el Índice de Competitividad Mundial.

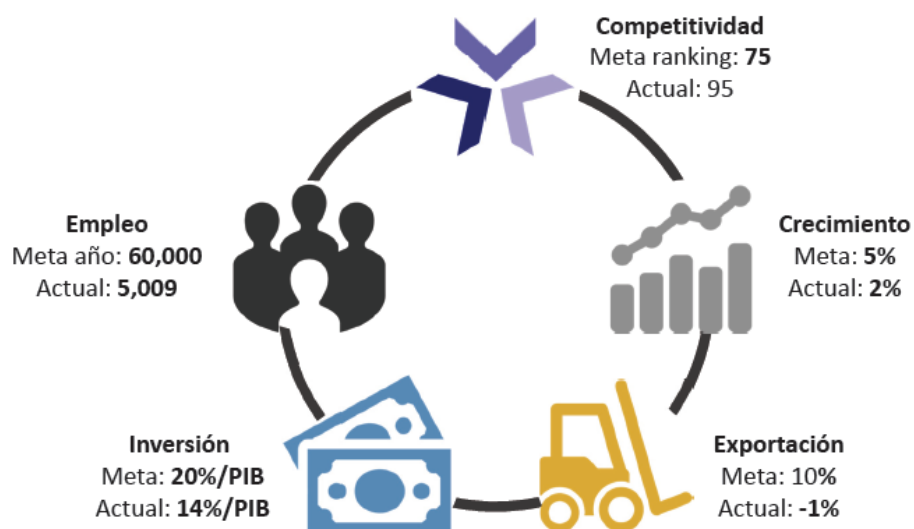


Figura 73. Agenda de Competitividad 2014-2019.

Fuente: basado en iniciativa para la Competitividad (2014).

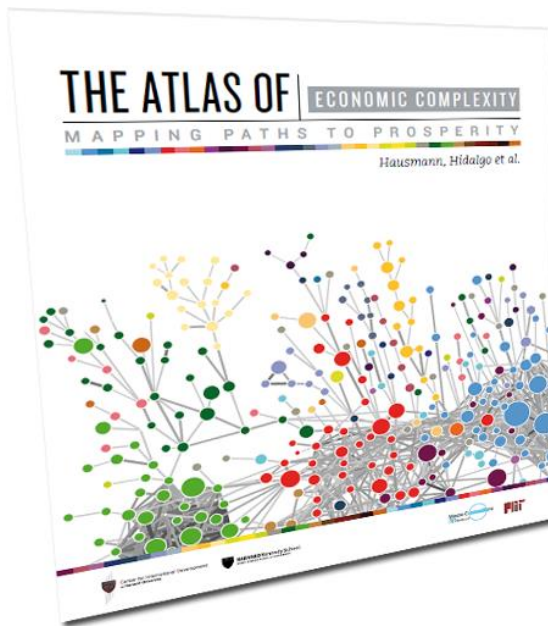


Figura 74. Portada del Atlas de Complejidad Económica.

Fuente: elaboración propia.

ATLAS DE COMPLEJIDAD ECONÓMICA

El Atlas de Complejidad Económica (The Atlas of Economic Complexity, su nombre en inglés) es una recopilación de una investigación realizada por el Dr. Ricardo Hausmann, el físico Cesar Hidalgo, y sus colegas trabajando en el Observatorio de Complejidad Económica de Harvard/MIT. Para estos autores el mundo está lleno de economías con distintos grados de complejidad: algunas producen unos

pocos bienes simples y otras muchos bienes complejos y diversos. Todos los cuales requieren de conocimientos y capacidades específicas. Y el juego de las dichas capacidades produce combinaciones que llevan más bien de talar árboles a producir celulares (por ejemplo). Para entender lo planteado, Hausmann y sus colegas desarrollaron el modelo del **Espacio de Productos** y el **Índice de Complejidad Económica**: a través de los datos del comercio internacional, lograron una representación gráfica similar a una red neuronal, producto de cálculos matemáticos, que refleja el conocimiento productivo de cada país. El fin no es otro que indicar el camino al desarrollo.

La base del desarrollo económico es el aumento en el conocimiento productivo de un país. Los países poco desarrollados saben hacer pocas cosas y en particular, cosas que muchos otros países saben hacer. Los países desarrollados, en cambio, saben hacer muchas cosas y entre ellas cosas complejas que pocos otros saben hacer.

Para desarrollarse hay que acumular conocimiento productivo y utilizarlo para hacer una mayor variedad de productos más complejos. Eso no implica solamente, ni principalmente, tener una población con más años de escolaridad sino con una mayor diversidad de "*Know How*" (saber hacer). Es la diferencia entre lo que llamamos conocimiento explícito o teórico, aquél que se puede codificar y enseñar en el aula, y conocimiento tácito o práctico, aquél que se adquiere en la práctica, el "Know How" de los procedimientos y la experiencia. Se trata de tener equipos de gente que aporten distintos conocimientos complementarios. Mientras más diversos esos conocimientos, más complejas las cosas que se pueden hacer.

Elevar el nivel educacional de un país no significa por regla que mejorará la productividad de éste, es decir, se puede invertir en educación, y esto es beneficioso para la sociedad en materia de crear sentido crítico ante decisiones sociopolíticas que puedan afectar el rumbo productivo del país, pero no es el único camino para echar andar la maquinaria productiva de un país, una alternativa comprobada, por ejemplo Tailandia, es invertir en conocimiento práctico (know how) y así activar la productividad del país a partir de conocimiento empírico adquirido a partir de diversas experiencias con empresas, expertos, entidades que son expertas en ciertos rubros, etc. Rubros en los cuales el país debe tener una base inicialmente, es decir, si el país es bueno haciendo papel, explotar este rubro y así ir creciendo y diversificando a partir de esto.

El Espacio de Productos es muy heterogéneo. Hay productos muy conectados a otros productos, como la ropa, las maquinarias, los químicos y los electrónicos, y hay otros que están mucho más aislados, como el petróleo, la minería y la agricultura tropical. La visualización de este espacio se basa en mostrar solamente los vínculos más fuertes.

Mientras más conectados los productos, más fácil es la diversificación a partir de ellos. Los países no pasan de sembrar maíz a fabricar aviones de un solo golpe. Se mueven gradualmente de las cosas que saben hacer hoy, a cosas que pueden hacerse con aumentos graduales de "Know How". El espacio de productos es como un bosque donde cada producto es un árbol. La distancia entre los árboles indica qué tan similares son en términos de "Know How". Los emprendedores pueden saber dónde está situado su país en el espacio de productos y así moverse de los productos que el país ya sabe hacer, hacia productos de complejidad creciente que le quedan "cerca", y son por lo tanto más factibles.

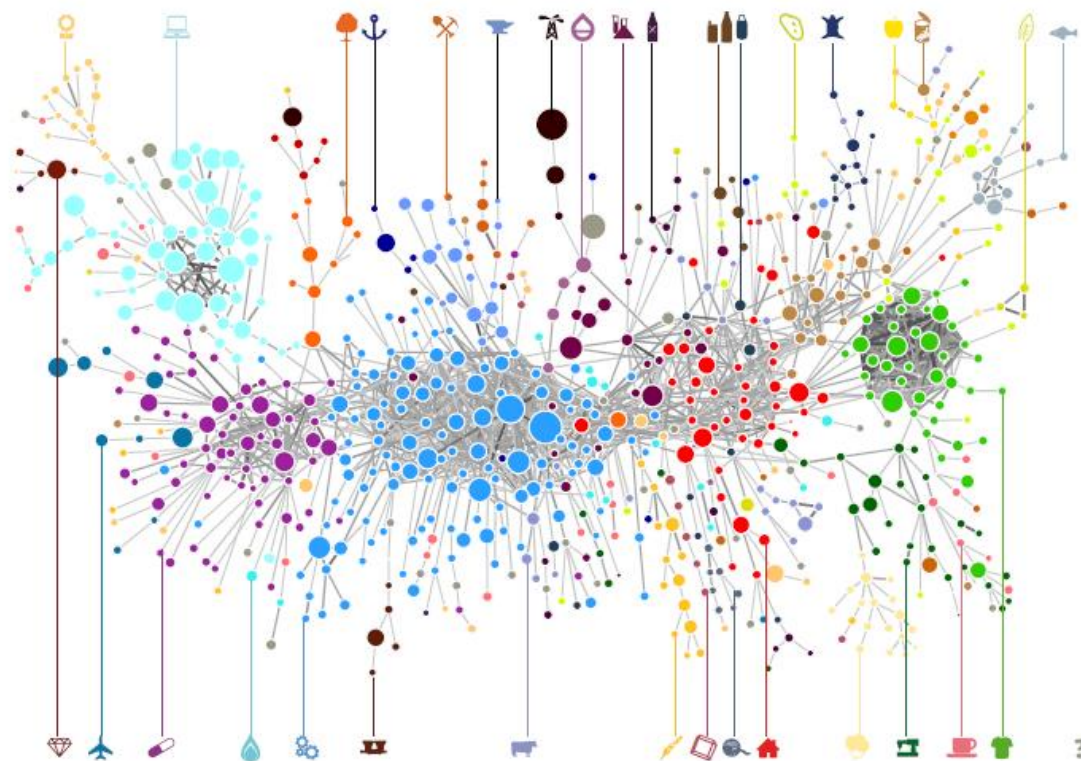


Figura 75. Mapa de productos de acuerdo a la complejidad económica.

Fuente: The Atlas of Economic Complexity, Figura 5.1, P 45.

El mapa de productos muestra la vinculación que hay entre los rubros que en el atlas han sido considerados, entre más conexiones tenga un rubro, posee mayor complejidad económica, y por ende mayor diversificación, a la cual se puede traducir en mayor oportunidad de productividad a partir de incrementar la complejidad de productos a partir del “Know How” de la nación.

Tabla 70. Posición en el Ranking Mundial del índice de Complejidad Económica de El Salvador.

Ranking I. Índice de Complejidad Económica (ICE)						
Ranking de ICE	Ranking Regional de ICE	Código ISO	ICE 2008	Ingresos según ranking 2009 (USD)	Ingresos 2009 (USD)	Región
60	8 / 21	SLV	0.026	82	3,424	Latino América y el Caribe

Fuente. Elaboración propia, información obtenida de The Atlas of Economic Complexity.

De acuerdo a la estadística de la tabla anterior, El Salvador está posicionado en el lugar 60, de una totalidad de 128 países registrados, y a nivel latinoamericano se encuentra en la posición 8 de 21 países registrados, superado en la región centroamericana solo por Costa Rica (posición 49 mundial y 3 de Latinoamérica) y Panamá (posición 30 a nivel mundial y 2 de Latinoamérica).

Tabla 71. Cambio en la Complejidad Económica de El Salvador (1964-2008)

Ranking 4. Cambio del Índice de Complejidad Económica (1964 – 2008)											
Δ del Ranking ICE (64-08)	Δ del Ranking Regional ICE (64-08)	1964	1968	1978	1988	1998	2008	Δ ICE (64-08)	Δ ICE (98-08)	Δ del Ranking ICE (98-08)	Δ del Ranking Regional ICE (98-08)
86	19 / 21	0.51	0.67	0.23	-0.61	-1.03	0.03	-0.48	1.05	1	1 / 21

Fuente. Elaboración propia, información obtenida de The Atlas of Economic Complexity.

El Salvador se encuentra en la posición 86 del ranking mundial sobre los países que presentan el mayor cambio en complejidad económica en los periodos desde 1984 hasta 2008, presentando así la posición 19 de 21 países de la región de Latinoamérica y del caribe, superado en la región centroamericana por Nicaragua, la cual ocupa la posición 68 a nivel mundial y 16 a nivel de Latinoamérica y del caribe, Honduras que ocupa la posición 65 a nivel mundial y 15 a nivel de Latinoamérica y del caribe y Panamá que ocupa la posición 57 a nivel mundial y 12 a nivel latinoamericano y del caribe.

Cabe destacar que el periodo que comprende desde 1998 hasta el 2008, El Salvador ocupa la posición número uno a nivel mundial en cuanto a mayor cambio obtenido en materia de complejidad económica.

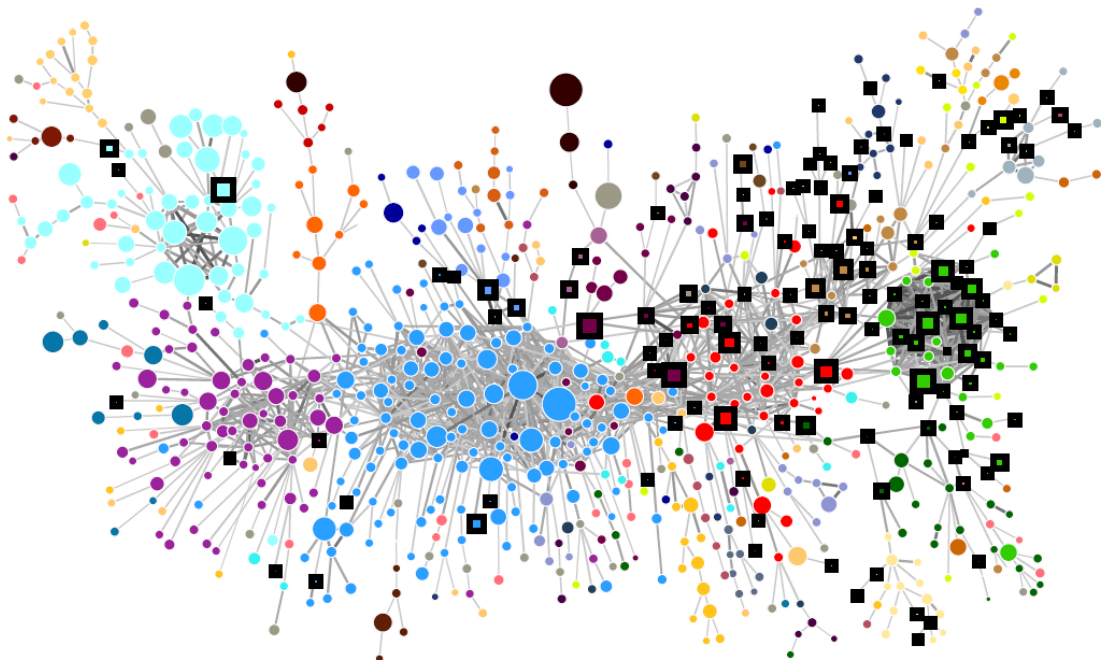


Figura 76. Mapa de productos de El Salvador.

Fuente. Elaboración propia, información obtenida de The Atlas of Economic Complexity. P 160.

La Figura 76 contiene el espacio de productos, marcando aquellos en los que El Salvador tiene representatividad. Los cuadros son rubros a los que pertenecen los productos que exportamos, los colores de los círculos representan diferentes rubros, en la página 345 se presentó un análisis del espacio de productos de El Salvador (propuesto en el análisis de la Política de Fomento, Diversificación y Transformación Productiva de El Salvador) en el cual, tras realizar el análisis de su contenido, se observa que el país tiene vario conocimiento en el sector textil y confecciones, química-farmacéutica y cosmetología natural, plásticos, y también un poco en el sector de electrónica.

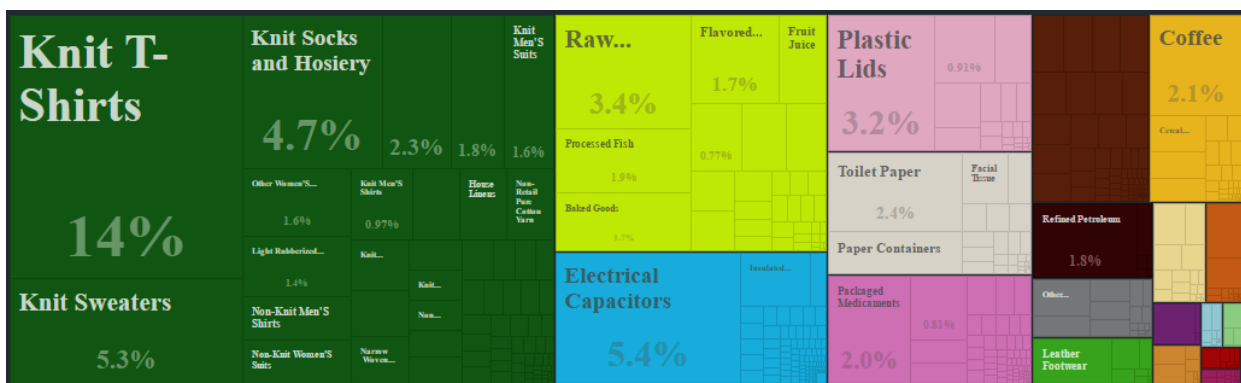


Figura 77. Mapa de exportación de El Salvador (2014).

Fuente: Observatorio de la Complejidad Económica.

En la Figura 77 se presenta el mapa de exportación de El Salvador para el año 2014, con esta herramienta es fácil visualizar el know how del país.

Es claro observar que la mitad del conocimiento corresponde al área textil, luego los rubros como el procesamiento de comida, cervezas y bebidas, productos químicos, productos electrónicos y el café, son los tipos de productos que abarcan alrededor del 35% del mapa, mientras que sectores como materiales para construcción, pescados y productos agrícolas abarcan el 15% restante.

4.8.4. PROCESAMIENTO DE LOS DATOS

Teniendo recolectada toda la información, se iniciará el procesamiento de estos para poder obtener las conclusiones necesarias. A este paso solamente corresponde el ordenamiento de toda la información, es decir tabularla, graficarla (si es posible) y ordenarla buscando facilitar el análisis de lo obtenido en el siguiente paso. Nuevamente es pertinente tener claro bajo que metodología se realizará el procesamiento de la toda la información recolectada, teniendo en cuenta que la mayor cantidad de información es de carácter cualitativo, por ende, se debe aplicar una metodología para datos no cuantitativos.

En el documento Metodología de Investigación Científica Cualitativa, presentada por Alberto Quintana Peña⁴⁹, explica una metodología completa sobre cómo realizar investigaciones de carácter cualitativo, en el documento detalla ciertas técnicas para generar significación integrando las distintas piezas de los datos disponible. Una de las técnicas descritas es la **identificación de patrones y temas**, esto supone rastrear sistemáticamente temas que se repiten, analizar causas y explicaciones, examinar las relaciones interpersonales consideradas y elaborar o usar constructos teóricos.

El documento no explica su realización mediante procedimientos definidos, sino que expresa que su realización debe realizarse con otras herramientas que se ajusten al tipo de información y las herramientas que se utilizaron para conseguirlas, siempre buscando clasificarlas en patrones y temas. Utilizando este criterio, se decidió emplear la **Técnica TKJ**.

⁴⁹ Psicólogo graduado de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.

4.8.5. Metodología de procesamiento de datos

La técnica TKJ “Team Kawakita Jiro” fue desarrollada en la Corporación Sony Shunpei Kobayashi a partir de la técnica KJ, inventada por el antropólogo japonés Dr. Jiro Kawakita. La técnica consiste en reunir un grupo de personas involucradas en una situación problemática común, que estén interesadas en analizarlas y con capacidades de poder brindar soluciones. Es una herramienta útil para la formulación y solución de problemas, especialmente cuando se está trabajando con un equipo con múltiples experiencias y destrezas en áreas distintas. La Figura 78 muestra tres pasos generales para la aplicación de esta técnica, obsérvese que en su procedimiento incluye la formulación del problema, pero esto es una etapa ya realizada en esta investigación, el interés recae sobre el paso 2: Identificación y Diseño de la Solución.

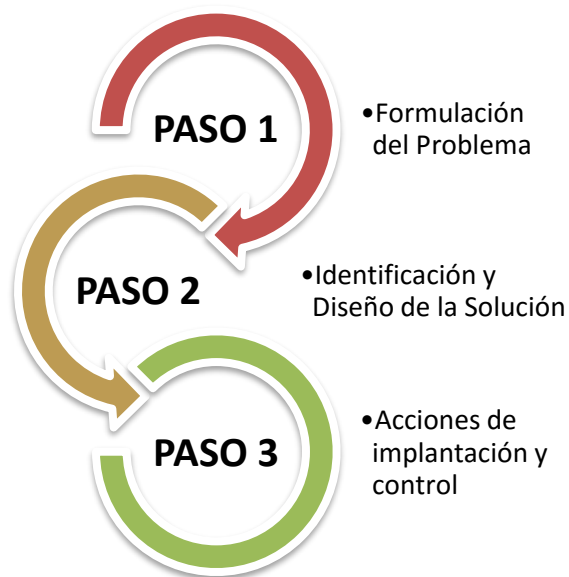


Figura 78. Procedimiento general para la realización de un ejercicio con la técnica TKJ.

Fuente: elaboración propia, con datos proporcionados por Gabriel Sánchez Guerrero.

La técnica consiste en la conglomeración de distintas opiniones provenientes de diversas personas participantes, todas en sintonía para poder aclarar las causas de la problemática que se esté analizando, y al mismo tiempo proponer soluciones y programas de control que comprometan a cada participante a realizar acciones para lograr cumplir los objetivos establecidos. La técnica se basa en la repetición de ocho pasos especificados en la Figura 79 (ver siguiente página).

Pasos de la realización de la técnica TKJ	1)	Se dividen los integrantes en equipos de trabajo, con un moderador individual.
	2)	Se presenta el problema de análisis.
	3)	Cada miembro propone sobre una carta ideas o soluciones para el problema que se esta tratando.
	4)	Se reparten las tarjetas con ideas entre los integrantes de cada mesa de trabajo.
	5)	Se agrupan todas las cartas, una por una, en categorías similares.
	6)	Se redacta una síntesis preliminar para caad categoría de ideas.
	7)	Se repiten los pasos 4, 5 y 6 múltiples veces hasta reducir las categorías de ideas a dos o tres ideas generales.
	8)	Se presentan los resultados a través de una técnica visual.

Figura 79. Pasos para la realización de la técnica TKJ.

Fuente: elaboración propia, con datos proporcionados por Gabriel Sánchez Guerrero.

Ahora, la técnica tal como está diseñada no puede ser aplicada para tratar la información recolectada debido a que se requiere la realización de un taller con la participación de un gran número de personas, por lo tanto, será necesario ajustar su procedimiento para poder aplicarlo a la investigación. Expresado de otra forma, lo que se hará será tomar como base los ocho pasos de identificación y diseño de la solución para proponer la metodología sobre la cual se procesará la información. El resultado se presenta en la Figura 80, ahora componiéndose de siete pasos, la diferencia radica en que ahora se asumirá que el taller ya fue realizado y se posee la opinión brindada por cada participante, por lo tanto se debe realizar la tarea de ordenar en categorías, procedimiento que será realizado por los autores de esta investigación.

Metodología a utilizar para el procesamiento de la información

- 1) Identificar claramente las fuentes que proporcionaron información.
- 2) Presentar el problema de análisis.
- 3) Detallar la información proporcionada por cada fuente de información.
- 4) Definir categorías para clasificar la información.
- 5) Clasificar la información proporcionada dentro de las categorías definidas.
- 6) Determinar las tendencias de las ideas generales por categoría.
- 7) Presentar los resultados por medio de un diagrama Kawakita.

Figura 80. Pasos de la metodología a utilizar para procesar la información.

Fuente: elaboración propia, basada en la técnica TKJ.

Finalmente, antes de iniciar con el procesamiento de la información, se presentan los criterios sobre los cuales se escogió la utilización de la técnica TKJ.

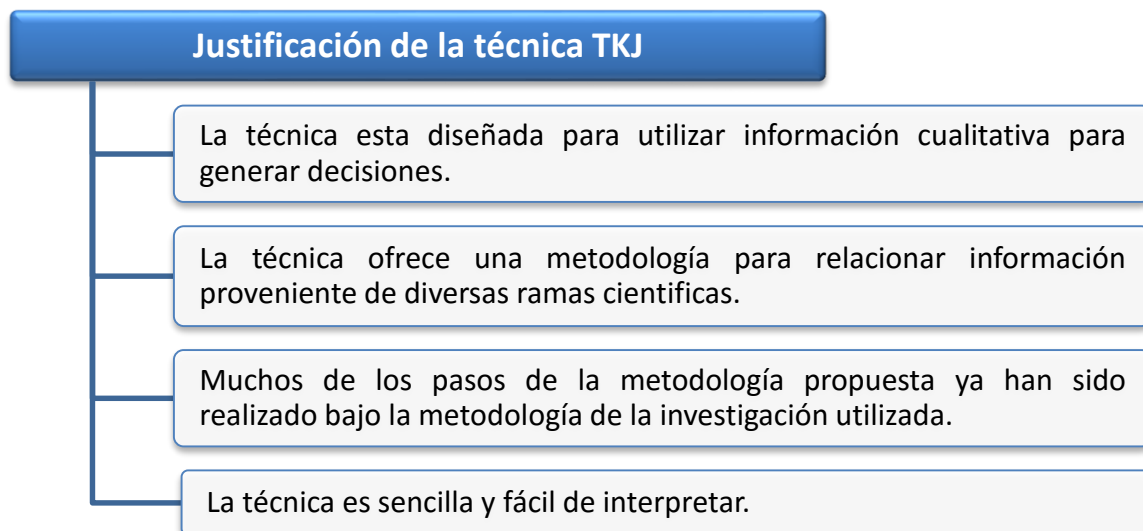


Figura 81. Criterios sobre los cuales se escogió la técnica TKJ.

Fuente: elaboración propia.

4.8.6. Desarrollo de la metodología

1) Identificar las fuentes que proporcionaron información

La siguiente tabla en lista todas las fuentes que fueron consultadas y que se interpretara su respectiva opinión.

Tabla 72. Fuentes consultadas durante la investigación.

Entrevistados	Documentos	Observación
Lic. René Gross (CEPA)	Plan Quinquenal de Desarrollo 2014 - 2019	Zona Franca San Bartolo
Ing. Víctor Iraheta (STPP)		
Ing. Jorge Basagoita (La Geo)	Política Energética Nacional	Zona Franca San Marcos
Ing. Campos Valle (UES)	Plan Maestro para el Desarrollo de Energía Renovable	
Ing. Manuel Montejo (UES)		Política de Fomento, Diversificación y Transformación Productiva
Ing. Francisco Quintanar (ASI)		
Lic. Edgar Cartagena (BCR)		
Dr. Pedro Argumedo (FUSADES)	Políticas de desarrollo productivo para exportar y atraer inversiones	
Ing. Saúl Granados (UES)		
Ing. Carlos Nájera (CNE)	Atlas de Complejidad Económica	

Fuente: elaboración propia.

2) Identificación del problema de análisis

El problema central que se le consultó a todas las fuentes era la creación de una zona de desarrollo industrial en El Salvador, por medio del concepto de una ciudad industrial.

3) Opinión e información proporcionada por cada fuente

En la sección 4.8 se mostró toda la recopilación de datos obtenida de cada una de las fuentes, por lo tanto este paso ya está realizado y no se requerirá transcribir la información nuevamente para evitar duplicad de contenido.

4) Definir categorías para la clasificación de la información

En la sección 4.2 se presentaron las necesidades de la información mediante un esquema detallado sobre cada aspecto que se deseaba averiguar acerca de la temática de una ciudad industrial en El Salvador (véase la Figura 33, página 235). Dichos requerimientos fueron divididos en categorías y desglosados en más detalles, con el objetivo de guiar la investigación, por lo tanto, habiendo obtenido toda la información se debe buscar completar la información que se necesitaba desde un inicio, por esta razón se retomaran los requerimientos de la información como las categorías en las cuales se clasificara toda la información. En forma de recordatorio, las categorías son las siguientes:

- Opinión de los involucrados respecto al tema
- Planes de desarrollo actuales en El Salvador
- Características que debe poseer la ciudad industrial
- Legislación sobre la cual se fundamentará la ciudad industrial
- Recursos disponibles en el país
- Capacidad actual de la MIPYME de El Salvador
- Identificación de la cartera de productos a desarrollar
- Problemas sociales y económicos que se buscaran contribuir a su solución
- Papel que deben desempeñar el estado, el sector privado, y la academia

5) Agrupación de la información en categorías

Para la agrupación de la información en categoría se hará uso de una tabla extensa en la que se resumirá toda la información, comentarios y datos proporcionado por cada fuente consultada durante la investigación, ya sea bibliográfica, fuente directa o por medio de la observación, según las áreas de interés del proyecto. El objetivo de esta tabla es agrupar en columnas que aglomeren toda la información respecto a una categoría, de forma que sea fácil identificar las tendencias de ideas y poder obtener una conclusión clara.

CATEGORÍAS	OPINION GENERAL DE LOS INVOLUCRADOS		PLANES ACTUALES
	FUENTES	Aporte de las instituciones	Estrategias de desarrollo
Lic. Francisco René Ramos Gross (CEPA)	Activar el aparato logístico nacional.	Conseder el puerto de la Unión a un operador.	Planes a los que se debe integrar
Ing. Víctor Iraheta (STPP)	Aporte estrategico.		Utilizar el puerto de La Unión
			Plan quinquenal

Figura 82. Lectura de la tabulación de la información de las entrevistas.

Fuente: elaboración propia.

La Figura 82 explica la forma de leer la tabulación. Las columnas contienen las categorías, siendo la primera fila las categorías generales, mientras que la segunda fila contiene las especificaciones de información requerida, en la columna izquierda se encuentran las diferentes fuentes consultadas, conteniendo cada fila los comentarios e información proporcionada por ella.

Tabla. Matriz de congruencia de la información proveniente de cada fuente consultada

CATEGORÍAS	OPINION GENERAL DE LOS INVOLUCRADOS		PLANES ACTUALES	CARACTERISTICAS DE LA CIUDAD INDUSTRIAL					LEGISLACIÓN	RECURSOS DISPONIBLES	MIPYME		CARTERA DE PRODUCTOS	PROBLEMAS SOCIALES Y ECONÓMICOS	SECTORES			
	FUENTES	Aporte de las instituciones		Estrategias de desarrollo	Planes a los que se debe integrar	Servicios y beneficios	Ventajas competitivas	Energía			Ubicación	Financiamiento			Fundamentación legal de la ciudad industrial	Recursos a utilizar	Capacidad de la MIPYME	Estrategias de desarrollo de las MIPYMES
Lic. Francisco René Ramos Gross (CEPA)	Activar el aparato logístico nacional.	Conseder el puerto de la Unión a un operador.	Utilizar el puerto de La Unión	Logísticos, financieros, reclutamiento de talento humano, servicios básicos y servicios de esparcimiento	Concepto desarrollado por el banco mundial inicialmente, que puede ser atractiva a multinacionales en la región.		Cercana al Puerto de la Unión	Grandes empresas multinacionales y transnacionales			Una red logictica envidiable ya que El Salvador en un nexo importante en el transporte comercial.	Las MIPYMES no poseen la capacidad para integrar una ciudad industrial.	Crecer en base al crecimiento de las grandes empresas.		Tiempo de traslado de mercadería.	Facilitador.		
Ing. Víctor Iraheta (STPP)	Aporte estrategico.		Plan quinquenal	Vivienda digna y mayores facilidades de crecimiento para las empresas que aquí operen.	No es un proyecto ideológico, sino de desarrollo nacional.			Coopeación internacioal.	por medio de cooperativas es una alternativa bastante atractiva.					Incremento del bienestar social	Facilitador.			
Ing. Jorge Basagoita (LA GEO)	Posibles beneficios por estar cerca de una generadora de energía.	Creación de nuevas generadoras de energía.	Plan de nación.	Serviciós básicos, esparcimiento, trabajo digno, educación, complejos alimentario.	El Salvador posee una ubicación geográficamente estrategica.	Geotermica o hidroelectrica.	Cercana a una generadora de grupo CEL.	Estado	Por medio de uniones de cooperativas.		Diversificar a las MIPYMES para que éstas puedan ser las que mayormente operen en la ciudad industrial.	Normalizar los productos de las MIPYMES para que puedan exportar.	Sustituir los productos que más se importan, y fabricarlos al interior del país.	Bienestar social.	Administrador.			
Ing. Campos Valle (Universidad de El Salvador)	Unidad academica dentro de la ciudad industrial.	Creación de área de investigación y desarrollo dentro de la ciudad industrial			Manufactura al detalle.					Mano de obra salvadoreña. Que se puede especializar en productos con demandas reducidas pero com amplios márgenes de ganancia.			Productos con bajo volúmenes de producción y altos márgenes de ganancia. (manufactura al detalle)	Re industrialización del país.			Investigación y desarrollo.	
Ing. Manuel Montaje (Universidad del El Salvador)			Plan Nacional de Innovación en Ciencia y Tecnología.						Politica industrial de El Salvador.	Cuadro de mando integrado.								
Ing. Francisco Quintanar (ASI)	Asesores.					Evaluar la generación de energía renovable.	Evaluar que no sea cerca de una centrar de grupo CEL.				No es viable para una ciudad industrial.	Ser proveedores de las grandes empresas dentro de la ciudad industrial.		Aportar desarrollo a las MIPYMES a partir del desarrollo de las grandes empresas.	Facilitador	Protagonistas directos.		
Lic. Edgar Rolando Cartagena (BCR)		Actualmente hay dialogo entre los tres actores	Política de fomento de Transformación y Diversificación Productiva												Debe concentrarse en la fomentación de políticas			
Dr. Pedro Argumedo (FUSADES)	Buscar inversión extranjera y estudio de sus requerimientos.	Debe darse progresivamente, fortaleciendo primero los sectores ya existentes.						Cooperación internacional.		Instituciones como CONAMYPE	No es competitiva de forma aislada, pero asociadas en cooperativas tienen mayor capacidad.	Crecer a partir de la integración en la cadena productiva de empresas extranjeras.		No es la solución a todo pero vendría a dar un empuje a la economía.	Facilitador	Cooperación	Investigación y desarrollo de RR.HH.	
Ing. Saúl Granados (UES)	Apoyar en la capacitación técnica de los nuevos empleados			Los mismos ofrecidos por las zonas francas	Debe presentar un valor agregado distinto a las zonas francas					El recurso monetario es la principal dificultad del país	Muy poca como para orientar la ciudad industrial a ellos	Capacitación técnica, dejando atrás las técnicas rudimentarias	No enfocarse en productos artesanales	Principalmente: brindar empleo	Fomentar política para integrar a los tres actores		Apoyar en la capacitación del personal	

CATEGORÍAS	OPINION GENERAL DE LOS INVOLUCRADOS		PLANES ACTUALES	CARACTERISTICAS DE LA CIUDAD INDUSTRIAL					LEGISLACIÓN	RECURSOS DISPONIBLES	MIPYME		CARTERA DE PRODUCTOS	PROBLEMAS SOCIALES Y ECONÓMICOS	SECTORES			
	FUENTES	Aporte de las instituciones		Estrategias de desarrollo	Planes a los que se debe integrar	Servicios y beneficios	Ventajas competitivas	Energía			Ubicación	Financiamiento			Fundamentación legal de la ciudad industrial	Recursos a utilizar	Capacidad de la MIPYME	Estrategias de desarrollo de las MIPYMES
Ing. Carlos Nájera (CNE)	Facilitar la creación de mecanismos de generación de energía verdes para las empresas	La ciudad industrial debe ser sostenible	Política de energía de El Salvador. Diversificar la matriz energética	Cada empresa debe poder generar su propia energía	Generación de energía de calidad	Utilizar <i>generación distribuida</i> . La mejor opción es la energía foto voltaica	No hay terreno disponible cerca de las centrales de energía. Es viable cerca del Puerto de Acajutla	Debe ser por medio de cooperación internacional. El Salvador no tiene la capacidad financiera. En 10 años si es posible tener la capacidad técnica de lograrlo independientemente, pero no financieramente			Se debe tener acceso a la red eléctrica de El Salvador				Diversificar la matriz energética de El Salvador			Debe formarse profesionales con capacidades para levantar plantas generadoras de energía. El país no posee esta capacidad
Ing. José Roberto Estevés (Grupo CEL)		Estudiar el caso de éxito de Ciudad Mujer Buscar involucrar a las zonas francas como clientes		Especialización técnica	Enfocado a empleo para mujeres	Energías renovables, pero utilizar distintas fuentes, no solo una	Cualquier lugar es viable Identificar la zona con mayores necesidades	No es ningún inconveniente la fuente del financiamiento					Producir lo que el Estado salvadoreño consume				Financiamiento del proyecto	
Plan Quinquenal de Desarrollo		Dinamizar la economía nacional. Transitar hacia una economía y una sociedad ambientalmente sustentables.	Plan Quinquenal de Desarrollo	producción de bienes y servicios transables y seguridad alimentaria. Consolidación del sistema financiero público	Impulso de la empleabilidad	Fuentes de energía renovables y sustentables	Ordenamiento sustentable de los territorios. Reducción de los niveles de contaminación e insalubridad ambiental		Artículo 1 de la Constitución de la República, El Salvador	Cooperación internacional Fondos de titularización fondos previsionales Promover los socios público-privados		Desarrollo a partir del apoyo del estado.						
Política Energética Nacional	Consulta sobre los aspectos energéticos de la ciudad industrial. Creación de políticas de desarrollo energéticas	Expansión de la matriz energética de El Salvador Fomento del desarrollo de las energías renovables	Política Energética Nacional, Plan Maestro de Desarrollo de las Energías Renovables	Propia fuente de energía	Uso de energía 100% renovable	Energía Renovable			Normativa de la SIGET	Energía térmica, energía solar, energía eólica, gases naturales				Expansión de la matriz energética	Gestor de proyectos de desarrollo energético	Inversiones en el desarrollo energético	Fortalecimiento de la investigación energética	
Plan Maestro de Desarrollo de las Energías Renovables		Expansión de la matriz energética de El Salvador	Incrementar capacidad de fuentes de energías renovables		Uso de energía 100% renovable	Energía Renovable				Energía térmica, energía solar, energía eólica, gases naturales								

CATEGORÍAS	OPINION GENERAL DE LOS INVOLUCRADOS		PLANES ACTUALES	CARACTERISTICAS DE LA CIUDAD INDUSTRIAL					LEGISLACIÓN	RECURSOS DISPONIBLES	MIPYME		CARTERA DE PRODUCTOS	PROBLEMAS SOCIALES Y ECONÓMICOS	SECTORES			
	FUENTES	Aporte de las instituciones		Estrategias de desarrollo	Planes a los que se debe integrar	Servicios y beneficios	Ventajas competitivas	Energía			Ubicación	Financiamiento			Fundamentación legal de la ciudad industrial	Recursos a utilizar	Capacidad de la MIPYME	Estrategias de desarrollo de las MIPYMES
Política Nacional de Fomento, Diversificación y Transformación Productiva		Fomentar el desarrollo de la producción en los planes de gobierno	Política Nacional de Fomento, Diversificación y Transformación Productiva		Producción de productos de media y alta tecnología								Agroindustria Alimentos y bebidas Textil y Confección Química - farmacéutica y cosmética natural Plásticos Electrónica Calzado Artesanía de exportación Papel y cartón	Aprovechamiento del comercio internacional	Mediador de proyectos de desarrollo productivo			Participación en la Investigación y Desarrollo
		Diversificación de productivos a través del Espacio de Productos																
		Transformación productiva																
Política de desarrollo productivo para exportar y atraer inversiones		Fomentar el desarrollo de PROESA para la captación de inversiones	Política de desarrollo productivo para exportar y atraer inversiones		Producción de productos de media y alta tecnología									Generación de empleo	Fomentación de políticas que faciliten el desarrollo productivo			
		Aprovechar los tratados de libre comercio												Captación de inversión extranjera				
Atlas de Complejidad Económica	Las instituciones estatales no poseen la mayor ingerencia en el desarrollo de un territorio.	Potenciar el <i>Know How</i> en los países para impulsar el desarrollo económico de estas.	Utilizar el Espacio de Productos		Especialización del trabajo y posteriormente diversificación.					Recurso Humano en materia de experiencia.		Aprender de las empresas especializadas en su rubro y adquirir de ellos la experiencia necesaria para potenciarse. invertir en el <i>Know How</i> de los trabajadores.	Según el mapa de productos del país.	Aportar al índice de Complejidad Económica de El Salvador				
Zona Franca San Bartolo				Los básicos de una zona industrial (vigilancia, mantenimiento áreas comunes, áreas verdes, etc.)	Características no presentes en la zona franca, pero sí en otras zonas industriales del mundo		Próxima a residenciales	Compartido por el Estado y el Sector Privado				Integrar a la MYPIME con servicios que las grandes empresas necesiten		Generación de empleo, zona de seguridad				Inclusión de áreas de investigación y desarrollo
Zona Franca San Marcos				Servicios de resolución de conflictos	Ubicación estratégica cercana a una terminal de buses										Generación de empleo, zona de seguridad			
				Servicios de mantenimiento de equipos														
Zona Franca Internacional				Flexibilidad en tamaño de las naves industriales	Empleo de diseño modernos de las infraestructuras		Próxima al aeropuerto								Empleo			
					Convenio con transporte público para reducción del costo de transporte para													
Super mercados													Productos escolares					
													Utensilios de cocina					
													Productos de higiene dental					
													Herramientas de carpintería					

6) Resumen de la información

A continuación, se redactara un resumen de la información proporcionada en cada categoría, en cada resumen se buscará plasmar:

- La tendencia o idea principal con más apoyo
- Los comentarios u opiniones con mayor repetición
- Información individual sobresaliente
- Datos de mayor relevancia

Opinión general de los involucrados

Aporte de las instituciones

- La mayoría de las fuentes consultadas afirman que la institución a la que pertenece puede, y debería, brindar sus servicios a la ciudad industrial, ya sea como institución consultora en su especialidad (como en el caso del CNE o ASI), así como también mantener una unidad de servicio dentro de la ciudad industrial (en el caso de las universidades)

Estrategias de desarrollo

- Los resultados son variables. La principal tendencia es generar una economía dinamizadora. Para lograrlo se presentan estrategias como la utilización del Puerto de La Unión, expansión de la matriz energética del país, mejora de la investigación y desarrollo por parte de las universidades (dentro de la ciudad industrial, inclusive). Otra idea presente es potenciar el know how del país, primeramente concentrándose en potenciar los sectores a los cuales actualmente se tienen productos de exportación.

Planes actuales de El Salvador

Planes a los que se debe integrar

- Primeramente, el marco global que más se referencio es el Plan Quinquenal de Desarrollo. Lo siguiente es incorporar el plan de la ciudad industrial a que participe en las estrategias de las políticas de desarrollo de las instituciones gubernamentales del país, por ejemplo la Política Energética Nacional, Política Industrial, Política de Fomento, Diversificación y Transformación Productiva. La tendencia indica incorporar la ciudad industrial a los planes de desarrollo actuales del gobierno de El Salvador.

Características de la Ciudad Industrial

Servicios y Beneficios

- La idea más comentada y resumida es la de ofrecer mínimo los mismos servicios y beneficios ofrecidos por las zonas francas actualmente en el país. Lo siguiente es identificar nuevos servicios, algunos de los ejemplos identificados son: facilidades de desarrollo a las empresas, servicios de alimentación interno, unidad de investigación y capacitaciones, fuente de energía propia y local, etc.

Ventaja competitiva

- Buscar ofrecer las mismas ventajas de otras zonas industriales en el mundo, no presentes en las zonas francas de El Salvador. Una ventaja clara será el uso de energías 100% renovables, esto garantiza brindar una ventaja competitiva ante otras zonas industriales en la región. Concentrar la ciudad industrial en la fabricación de productos de media y alta tecnología, de esta forma se estará creando una zona de desarrollo industrial atractiva para los inversionistas.

Energía

- Todo indica a que debe emplearse un tipo de energía renovable. De acuerdo al CNE, la más potencial es la energía fotovoltaica, aunque la energía eólica es la que presenta mayor desarrollo de acuerdo a los planes actuales de desarrollo del país. Para garantizar la competitividad de la ciudad industrial en aspectos de suministro energético, dicha fuente de energía debe estar dentro de la ciudad, al contrario de ubicar la ciudad cerca de la fuente de energía.

Ubicación

- No se observa una tendencia directa respecto a una ubicación en específico, se comentó acerca de buscar zonas cercanas al Puerto de La Unión y al Puerto de Acajutla. Lo que sí es notable es utilizar en la evaluación de la ubicación criterios como la disponibilidad de fuentes de energías renovables en El Salvador, niveles de pobreza y que este cerca de residenciales existentes. Algo que sí se puede afirmar, es que tanto la ASI como el CNE, propusieron que no es viable realizar una ciudad industrial cercana a una central hidroeléctrica debido a la indisponibilidad de terreno en el país, y que resulta mucho más viable orientar la ciudad industrial a que sea sustentable, es decir, que genere su propia energía.

Financiamiento

- Se puede observar como las dos corrientes de opinión con respecto al financiamiento de la ciudad industrial están orientadas hacia fuentes internacionales y fuente nacionales, siendo la primera la que posee mayor aceptación, ya que se argumenta que el aparato nacional no posee la capacidad suficiente como para poder financiar un proyecto de tal envergadura.

Legislación de la ciudad industrial

Fundamentación legal

- Con respecto a la figura legal que debe tomar la organización dentro de la ciudad industrial hay quienes opinan que debe ser por medio de cooperativas o asociación de estas. Con respecto a la normativa que regulará el actuar y proceder de las decisiones de la organización de la ciudad industrial se menciona la política Industrial de El Salvador la cual en ella cita leyes importantes como aquellas que tienen que ver con la inversión en el país, las que tienen que ver con trámites aduanales y de impuestos, las que tienen que ver con los registros y permisos necesarios para operar. Cabe destacar que también se menciona el artículo uno de la constitución el cual es fundamental en el desarrollo social de dicha ciudad industrial.

Recursos disponibles

Recursos a utilizar

- El Salvador posee recursos en materia logística como una red vial considerablemente aceptable, La mano de obra que si bien es cierto en su gran mayoría no es calificada, pero se podría potenciar la laboriosidad de estos para poder optar por una realidad social diferente, en materia energética El Salvador se está orientando mayormente en el campo de energías renovables y sustentables, cabe destacar que siendo un país en vías de desarrollo podríamos optar a cooperación internacional y usar estos recursos para invertir de manera eficiente en la industria nacional mediante el fortalecimiento de instituciones orientadas al desarrollo de ésta. Para la formulación del plan de una ciudad industrial se nos recomienda usar la herramienta de cuadro mando integral. éste como recurso intelectual.

Micro, Pequeña y Mediana Empresa

Capacidad de la MIPYME

- Las MIPYME no posee los recursos necesarios como para poder ser ésta la abanderada en la ciudad industrial, ya que se necesitan recursos monetarios e intelectuales bastante considerables y de una envergadura a la cual el país por medio de sus MIPYME no está preparado. Aunque cabe destacar que si posee potencial para desarrollar, ya sea por medio de asociaciones entre estas y especialización del trabajo para posteriormente orientarse hacia la diversificación.

Capacidad de la MIPYME

- El crecimiento de las MIPYME, según los entrevistados debe realizarse mediante el crecimiento de su entorno, es decir, que las MIPYME se alimenten del crecimiento de sus clientes, los cuales pueden ser las grandes empresas, obteniendo dos grandes logros, el cual crecer como empresa en materia monetaria y crecer en materia intelectual, con respecto a que las MIPYME pueden obtener de las grandes empresas el Know How que tan útil es el crecimiento de una institución. El estado debe potenciar el crecimiento de las MIPYME, y en uno de los principales campos que debe invertir es el ámbito normativo para que estas pueden optar a exportar sus productos.

Cartera de productos

Productos potenciales

- Se debe potenciar los productos que más se exportan para incrementar aún más el volumen de estas y con generar los productos que más importamos para poder abastecernos internamente, pudiendo así generar un cambio positivo en la balanza comercial. Se debe orientar los productos dentro de la ciudad industrial con respecto al mapa de productos de El Salvador.

Problemas sociales

Aporte de la ciudad industrial

- La ciudad industrial posee un elemento diferenciador importante, y es el desarrollo social a partir del desarrollo integral del trabajador. Se potenciaría la matriz energética actual de país, siendo éste uno de los rubros que posee mayor costos para las empresas en la actualidad. Las MIPYME se vieran beneficiadas ya sea con incremento monetario o intelectual. La atracción por parte del país con respecto a la comunidad internacional incrementaría, ya que se incrementaría la estabilidad económica y social del país, pudiendo así atraer mayor inversión extranjera y por consiguiente optar a adquirir el know how que poseen empresas de gran envergadura y buscar la diversificación de rubros en el país.

Sectores

Papel del estado salvadoreño

- El estado, según los entrevistados, debe ser un garante dentro de la ciudad industrial, siendo un facilitador en materia financiera, logística, economía, social etc. Siendo el estado un elemento activo dentro del desarrollo económico social y económico del país, debe procurar el bienestar de su población, la ciudad industrial podría ayudar a apalejar la situación crítica en la cual se encuentra el país, por medio de otorgar facilidades y garantizar el buen funcionamiento de las instituciones gubernamentales que tendrán que ver con la ciudad industrial, propiciando así que la inversión nacional y extranjera esté asegurada.

Involucramiento del sector privado

- Le empresa privada debería de tomar el protagonismo directo dentro del desarrollo de la ciudad industrial, siendo realizando un doble papel dentro de ésta, una como ente generador de desarrollo por medio de su fabricación de productos y servicios, y por otra parte en materia de cooperación para con las MIPYME, siendo estas las proveedoras de las grandes empresas, pudiendo así ser una relación simbiótica en la cual la gran empresa obtiene lo que necesita para operar y las MIPYME obtiene la experiencia y conocimientos de las grandes empresas, orientados siempre con responsabilidad social y ambiental.

Apoyo de la academia

- El apoyo de las instituciones de estudios superiores son elemento clave dentro del desarrollo de la ciudad industrial, siendo estas las que se encargaran de la investigación y desarrollo, tanto en materia de producción como de recursos humanos.

7) Presentación de resultados de forma gráfica

Finalmente, se debe tratar de presentar los hallazgos más importantes a través de un diagrama visual. La Figura 83 contiene los hallazgos relacionados con la fuente de energía, tipo de financiamiento más adecuado, la identificación de la fuente de la cartera de productos, estrategias de desarrollo, especificaciones de la ubicación, tipos de servicios que debe ofrecer, y la participación de la MIPYME en la ciudad industrial.

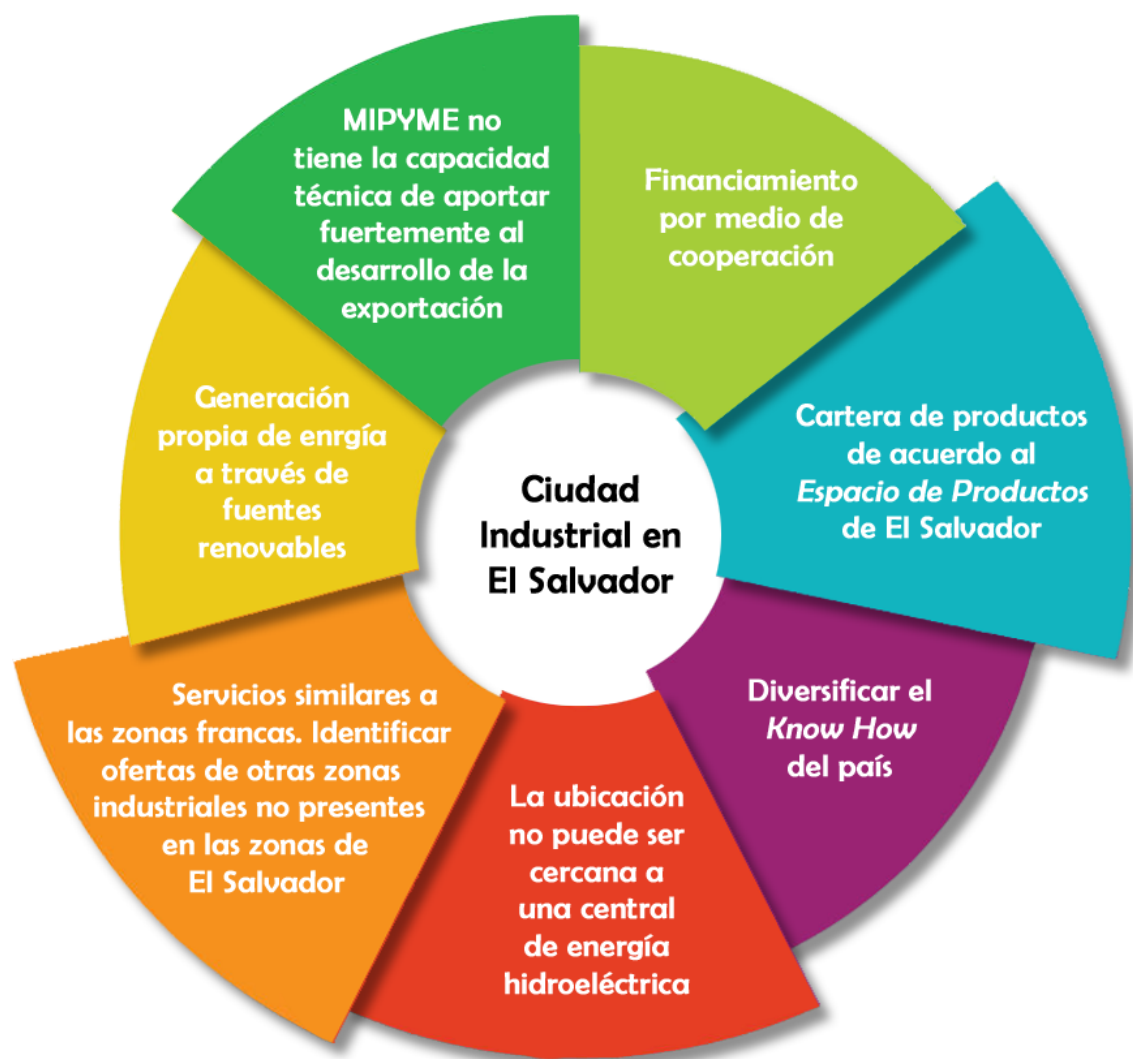


Figura 83. Síntesis de los resultados preliminares más relevantes respecto a la ciudad industrial en El Salvador.

Fuente: elaboración propia.

4.8.7. ANÁLISIS DE LOS DATOS

Habiéndose finalizado el procesamiento de la información, finalmente es posible verificar la comprobación o rechazo de las hipótesis planteadas durante la investigación. Recordando que las hipótesis se presentaron en la página 237, siendo 19 hipótesis, y se utilizaron como guía para formular el diseño de la investigación. En las siguientes páginas se presentará el análisis de cada hipótesis por medio de la interpretación de los resultados cuya información se relacione con el planteamiento de cada hipótesis, junto al análisis se presentará además la conclusión de la misma, es decir, la verificación de si la hipótesis es aceptada o rechazada. Para poder determinar si las hipótesis son aceptadas o rechazada, se realizará una *comprobación por concordancia*, la cual postula que “si dos o más casos del fenómeno que se investiga tienen sólo una circunstancia en común, esta circunstancia es (probablemente) la causa o el efecto del fenómeno dado” (Stuart Mill). Por lo tanto, se emplearán los siguientes criterios para la comprobación de las hipótesis:

Aceptación de hipótesis



- La idea es apoyada por la mitad más uno de las fuentes consultadas que proporcionaron información al respecto
- En caso de diversidad de opinión, se aceptara como cierta si la idea general es de las de mayor frecuencia
- Existen estadísticas de investigaciones de fuentes bibliográficas que lo comprueban

Rechazo de hipótesis



- La idea es apoyada por menos de la mitad de las fuentes consultadas que proporcionaron información al respecto.
- En caso de diversidad de opinión, la idea general no es de las más frequentadas
- No existen estadísticas que respalden la hipótesis

4.8.8. Verificación de hipótesis

Las tablas enumeradas como Tabla 73 muestran el análisis de cada hipótesis:

Tabla 73. Comprobación de hipótesis de la investigación.

Hipótesis	Resultado
<i>H1: Las entidades públicas y privadas están a favor del desarrollo industrial por medio de una ciudad industrial ya que abonaría al desarrollo económico y social de El Salvador.</i>	La totalidad de entrevistados se muestran a favor de que la ciudad industrial es un medio muy oportuno de desarrollo para la industria de El Salvador, y por ende, para el desarrollo económico y social del país, aunque cabe destacar que en la ciudad industrial no debe verse como una solución maestra para los problemas sistemáticos que posee el país, es decir, la ciudad industrial solo vendría a ayudar al desarrollo, más no sería la única solución, ya que la magnitud de los problemas nacionales a los que nos enfrentamos no se pueden resolver abordando solo un aspecto de la problemática, sino que debe ser un conjunto de estrategias en las cuales todas aporten a la solución de raíz, del letargo económico del país.
Conclusión: Por los resultados obtenidos con respecto a la hipótesis número uno, se puede concluir que ésta es aceptada y validada por los entrevistados, ya que si se ve como una alternativa al desarrollo económico y social del país.	

Hipótesis	Resultado
<i>H2: Las grandes empresas estarán a favor del desarrollo de la ciudad industrial.</i>	La totalidad de entrevistados expresaron que la gran empresa estaría a favor del desarrollo de la industrial salvadoreña, siempre y cuando esta no atente en contra de sus intereses, es decir, que se impacte de alguna forma negativamente a éstas para favorecer únicamente a las empresas pertenecientes a la ciudad industrial.
Conclusión: la hipótesis número dos se acepta como válida, ya que la empresa privada aceptaría el desarrollo de una ciudad industrial, para la cual en su elaboración ellos tendrían participación directa o indirecta.	

Hipótesis	Resultado
<i>H3: Existen instituciones públicas y privadas que están interesadas en abonar en el plan de desarrollo de la industria del país a través de una ciudad industrial por medio de la actividad que realizan</i>	Todas las los entrevistados afirmaron que la institución que representaban estaba en la disponibilidad de ofrecer sus servicios al desarrollo de la ciudad industrial, siempre y cuando se les tome en cuenta. Además, de acuerdo a los documentos consultados, es de gran importancia para el desarrollo de la institucionalidad del país la conglomeración de todas las instituciones de gobierno en una acción común planificada.
Conclusión: La hipótesis número tres es aceptada ya que los entrevistados según las instituciones en las cuales laboran, se muestran a favor de la elaboración de un plan de desarrollo que integre las diferentes entidades públicas y privadas.	

Hipótesis	Resultado
<p>H4: <i>El trabajador salvadoreño considera más atractivo la idea de tener un empleo dentro de una ciudad industrial que en una zona franca.</i></p>	<p>La mayoría de los entrevistados opinaron que la ciudad industrial sí debe ofrecer condiciones de trabajo dignas, a diferencias de las ofrecidas en una zona franca. Una característica identificable es el hecho de concientizar a las empresas a tratar a los empleados como un elemento importante e indispensable de sus operaciones, a diferencia de un recurso como son tratados normalmente. Por otro lado, la persona entrevistada que laboro dentro de la zona franca de San Bartolo comentó que realmente dentro de estas hay empresas que ofrece un salario mayor al mínimo, mientras que de acuerdo a la visión de FUSADES, se deben atraer empresas que estén dispuestas a ofrecer salarios dignos a sus empleados. Al considerar los problemas sociales, es claro que la ciudad industrial ofrecerá un enorme atractivo de vivienda al ofrecer seguridad, un aspecto que es cada vez más difícil de encontrar dentro del territorio salvadoreño.</p>
<p>Conclusión: La hipótesis es validada ya que la urbanización de la ciudad industrial sería más atractiva para el trabajador desde el punto de vista de económica familiar.</p>	

Hipótesis	Resultado
<p>H5: <i>La ubicación de la ciudad industrial conviene que sea cercana a una central de energía de Grupo CEL ya que presenta ventajas competitivas en cuanto al suministro eléctrico.</i></p>	<p>Solamente el Ing. Jorge Basagoita (LA GEO), concuerda con este postulado, ya que la mayoría de entrevistados opinan que, si bien en cierto puede ser una alternativa, debe ser evaluada adecuadamente y no dar por hecho que la ubicación de la ciudad industrial debe ser cerca de una de estas centrales de energía. El CNE se encuentra mayormente orientado hacia el concepto de energía distribuida, la cual consiste en llevar la fuente de energía al lugar de producción y no al contrario como se está planteando en la hipótesis; por otro lado, hubo comentarios de personas con alto peso afirmando que la ubicación cercana a una central hidroeléctrica es imposible.</p>

Conclusión: La hipótesis número seis, **se rechaza** ya que no se ha hecho un adecuado estudio de micro localización, y por consiguiente no se puede asegurar tal propuesta, adicionalmente, el CNE no se encuentra orientado hacia esta filosofía.

Hipótesis	Resultado
<p>H6: <i>Las universidades de El Salvador tendrán participación en el desarrollo tecnológico e innovación de la industria dentro de la ciudad industrial.</i></p>	<p>La mayoría de los entrevistados se mostraron favor que un factor determinante en el desarrollo de la propuesta de ciudad industrial, serán las instituciones de estudios superiores, ya que estas son los focos de talento intelectual más grande del país, a excepción del Lic. René Gross (CEPA), que no está de acuerdo con que las universidades serán las principales fuentes de talento para esta ciudad industrial ya que los estudiantes y profesionales recién graduados carecen del <i>Know How</i> de las cosas y por consiguiente no podrán aportar significativamente a la ciudad industrial, aunque en materia teoría poseen mucha fortaleza.</p>

Conclusión: La hipótesis **se acepta** como válida ya que las universidades poseen la mayoría del talento humano calificado del país, en potencia laboral, aunque debe enfocarse en desarrollar el Know How para brindar un apoyo de calidad.

Hipótesis	Resultado
<p>H7: <i>a ciudad industrial cumplirá con la legislación medioambiental, lo que la volverá una alternativa atractiva de desarrollo de industria.</i></p>	<p>La problemática medio ambiental mundial que se encuentra en pleno auge negativo, se debe contrarrestar con buenas practicas que ayuden a apalear esta problemática, El Salvador se encuentra orientado hacia el desarrollo sostenible en materia energética, el CNE y su filosofía de energía distribuida ayudará para que la inversión vea atractiva la idea de llevar la fuente de energía hacia el lugar de producción, y con el agregado que la energía que se produce es sustentable. La legislación ambiental es vital para que los inversionistas coloquen la mira en El Salvador, ya que el desarrollo económico no puede ser compensado con el deterioro del medio ambiente.</p>
<p>Conclusión: La hipótesis es aceptada como válida ya que la tendencia que esta predominando en el mercado inversionista es la producción limpia.</p>	

Hipótesis	Resultado
<p>H8: <i>El concepto de la ciudad industrial sí es visualizado como una alternativa competitiva y más adecuada para la industria salvadoreña que la ofrecida por una Zona Franca.</i></p>	<p>Los entrevistados expresaron que las zonas francas lo principal de su beneficio es atraer a los inversionistas y por medio de estos generar empleo para la población salvadoreña, siendo ésta la principal razón por la cual las zonas francas existen, por lo contrario una ciudad industrial vendría adicional a generar empleo, a su vez genera desarrollo económico y social para la zona donde se encuentra, la ventaja competitiva de una ciudad industrial es que sería un foco de desarrollo nacional, ya que los beneficios recaerían directamente o indirectamente en la población salvadoreña, ya sea por medio de los empleados o empresarios nacionales que se encontrarían en relación con la ciudad industrial.</p>

Conclusión: La hipótesis número ocho **se acepta** como válida ya que el factor competitivo con mayor énfasis de la ciudad con respecto a una zona franca es que el desarrollo económico y social es para la población salvadoreña.

Hipótesis	Resultado
<i>H9: El desarrollo de la ciudad industrial será financiado totalmente por el estado salvadoreño.</i>	La mayoría de los entrevistados opinan que el estado no posee los recursos necesarios para financiar la totalidad de un proyecto de tal envergadura, si bien en cierto el Plan quinquenal de desarrollo propone incentivar los socios público privados, la mayoría de entrevistados coincide que el estado no posee actualmente el aparato institucional para llevar a cabo la totalidad de un proyecto de ésta magnitud.

Conclusión: La hipótesis queda **rechazada** ya que el estado salvadoreño no posee los recursos suficientes para llevar a cabo un proyecto de tan gran envergadura.

Hipótesis	Resultado
<i>H10: La ciudad industrial utilizará los puertos de El Salvador para impulsar la comercialización de los productos elaborados dentro de ella.</i>	Según Comisión Ejecutiva Portuaria Autónoma (CEPA), una ciudad industrial incrementara en cierta medida los usos de los puertos de El Salvador, ya que se tendría la necesidad de exportar en mayores cantidades productos elaborados en dicho complejo industrial, aunque se cabe destacar que se dejó claro que el puerto de la Unión, si se pone en funcionamiento, no será para uso nacional, ya que no fue creado para ese propósito, al menos que exista una demanda de productos con la capacidad de una transnacional para poder hacer uso de este puerto, por el volumen de productos y materia prima que se movilizaran.

Conclusión: La hipótesis número diez queda **parcialmente validada** ya que los puertos pueden formar parte del plan estratégico de la ciudad industrial, pero todo depende de la demanda de los productos que se estén exportando.

Hipótesis	Resultado
<p><i>H11: El micro, pequeño y mediano empresario tiene capacidades productivas para utilizar el aeropuerto como medio de comercialización.</i></p>	<p>Los entrevistados concuerdan que la MIPYME no poseen la capacidad suficiente como para poder exportar en grandes volúmenes, es decir, si bien es cierto ciertas pequeñas y medianas empresas exportan sus productos, el cuerpo colectivo de las MIPYME en su mayoría no lo está haciendo, ya que carecen del cumplimiento de normativas internacionales como para poder optar a exportar, no haciendo uso de los tratados de libre comercio que el país posee.</p>
<p>Conclusión: La hipótesis número doce se rechaza debido a que se considera que las MIPYME no poseen la capacidad productiva y normativa para poder optar a exportar sus productos.</p>	

Hipótesis	Resultado
<p><i>H12: Poseemos la mano de obra calificada para la fabricación de productos de baja y mediana tecnología.</i></p>	<p>El Salvador posee una fuerza laboral que no está calificada en su gran mayoría, esto impide que el desarrollo de la industria se vea limitada ya que los productos que se pueden elaborar carecen de complejidad, y de acuerdo a los postulados de Hausmann entre más complejo sean los productos que elabora un país, así es su desarrollo económico. Los productos de baja y mediana tecnología se podrían realizar en el país, pero se tendría que tener en cuenta solamente los productos que actualmente se están haciendo y potenciar estos para que en cierto tiempo con la especialización del trabajo poder optar a productos más complejos. No es conveniente estancarse en productos de baja y mediana tecnología, sino que a partir de estos potenciarse hacia productos más complejos. Los entrevistados si ven factible orientarse a productos de baja y mediana tecnología, al menos parcialmente, ya que se tendría que evaluar la rentabilidad que esto conlleva.</p>
<p>Conclusión: La hipótesis número doce es valida ya que la capacidad productiva para realizar productos de baja y mediana tecnología si se posee en El Salvador.</p>	

Hipótesis	Resultado
<p>H13: <i>Existe la materia prima dentro del país para la fabricación de productos que actualmente son importados.</i></p>	<p>Encabezan la lista de importaciones de El Salvador los productos derivados del petróleo seguido de maquinaria, ambos rubros no son fortalezas de El Salvador, el primero ya que el país no es petrolero, y el segundo porque no tenemos la capacidad técnica para incursionar en la investigación y desarrollo de maquinaria, cabe destacar que dentro del atlas de complejidad económica el rubro que mejor está situado en el mapa de productos es el rubro de la maquinaria, y el por último el tercer producto que más se importa son prendas de vestir, El Salvador si realiza prendas de vestir, pero la materia prima para realizar dichas prendas no la tenemos en el país, la cual son fibras sintéticas y fibras naturales (en su mayoría algodón), es decir, que a pesar que si producimos el tercer lugar en la lista de importaciones, no podemos optar a verticalizar la producción hasta su inicio porque no poseemos la materia prima.</p>
<p>Conclusión: La hipótesis número catorce no es aceptada como válida ya que no se posee la materia prima para los productos que encabezan las principales importaciones del país.</p>	

Hipótesis	Resultado
<p>H14: <i>Existen productos que actualmente son importados a El Salvador y que no hay industria salvadoreña desarrollada que se dedique a su fabricación.</i></p>	<p>Según la lista de importaciones de El Salvador, se pueden observar que la mayoría de productos que se encuentra enlistados, son productos que en El Salvador si se producen actualmente, entonces la cuestión es impulsar estos rubros, para poder sustituir las importaciones y poder implementar una filosofía de auto sostenibilidad.</p>
<p>Conclusión: la hipótesis es aceptada como válida, ya que las empresas salvadoreñas actualmente si están elaborando productos que se están importando, y se deben potenciar para sustituir las importaciones.</p>	
Hipótesis	Resultado

<p>H15: <i>La micro, pequeña y mediana industria podrá surtir en cantidad y calidad los productos que hoy en día se están importando a El Salvador</i></p>	<p>La mayoría de las fuentes consultadas opina que la MIPYME no poseen la capacidad financiera ni técnica como para sustituir por si sola las importaciones de El Salvador, sería un proceso gradual en el cual estas se desarrollen mediante la adquisición del <i>Know How</i> que poseen las grandes empresas y poder así optar a especializarse en el rubro al que se dedican.</p>
<p>Conclusión: La hipótesis se rechaza debido a que las MIPYME actualmente no poseen capacidad para sustituir importaciones.</p>	

Hipótesis	Resultado
<p>H16: <i>El mercado salvadoreño está dispuesto a consumir productos elaborados en el país en lugar de productos de marcas internacionales.</i></p>	<p>De acuerdo al Dr. Pedro Argumedo, la mayor cantidad de la población salvadoreña escoge los productos simplemente en base a dos factores: calidad y precio. Son raros los productos en los que si interviene el factor del país de procedencia (vestimenta es un ejemplo). Por lo tanto se puede afirmar que los salvadoreños si están dispuestos a consumir productos salvadoreños, no obstante, dicha aseveración deberían ser respaldados por un estudio, y dicho estudio no ha sido consultado durante esta investigación.</p>
<p>Conclusión: la hipótesis queda parcialmente aceptada debido a que una fuente verídica afirmó que efectivamente los salvadoreños podrían consumir productos de marca salvadoreña, aunque fuera inconscientemente, sin embargo no hay datos que justifiquen la comprobación de esta hipótesis.</p>	

Hipótesis	Resultado
<p>H17: <i>La ciudad industrial se debe enfocar en incrementar el PIB a través del desarrollo de la MIPYME</i></p>	<p>La ciudad industrial podría abonar al incremento del PIB, más no se espera que sea la solución a todos los problemas de El Salvador, se tiene que tener en cuenta que la totalidad de entrevistados opinan que si bien es cierto un proyecto de esta naturaleza si contribuiría al desarrollo, más no se debe ver como única y maestra solución. En cuento a las MIPYME ya se dejó establecido que no poseen dicha capacidad actualmente.</p>
<p>Conclusión: La hipótesis número veinte no es aceptada ya que no se puede incrementar el PIB mediante las MIPYME por que no goza de la capacidad actualmente.</p>	

Hipótesis	Resultado
<p>H18: <i>La ciudad industrial será una unidad que potenciará el mejoramiento de la balanza comercial al incrementar las exportaciones.</i></p>	<p>La ciudad industrial entregará cierto diferencial en la balanza comercial, ya que se sustituirán las importaciones en la medida de lo posible, optando por una filosofía de autoconsumo y auto sostenibilidad, adicionalmente se impulsaran las exportaciones buscando obtener la normalización necesaria para que los productos salvadoreños puedan optar a competir en mercados internacionales.</p>
<p>Conclusión: La hipótesis se valida ya que la sustitución de importaciones es uno de los objetivos de la ciudad industrial, mediante el desarrollo de las empresas nacionales en materia normativa para que éstas puedan tener la posibilidad de competir a nivel internacional.</p>	

Hipótesis	Resultado
<p>H19: <i>La ciudad industrial podrá generar aproximadamente 10,000 nuevos empleos.</i></p>	<p>Al observar los datos de la zona franca de San Bartolo, se identifica que si es posible. La zona franca posee un promedio de 10,000 empleos actualmente, aunque esto se ha logrado después de varios años de desarrollo, sin embargo lo importante es considerar que la zona franca ofrece esa cantidad de empleos dentro de un territorio de alrededor de 720 mil m². Además, se debe tener en cuenta que la mayoría de las fuentes consultadas concordaron que el mayor beneficio que aportara la ciudad industrial será la generación de empleo, entonces debe ser tomado en cuenta en los planes de desarrollo establecer una meta de cerca de 10,000 nuevos empleos, o inclusive más.</p>
<p>Conclusión: la hipótesis se acepta dado que las actuales zonas de desarrollo industrial del país ofrecen una cantidad de empleos similares a los postulados por la hipótesis.</p>	

4.8.9. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Para concluir el proceso de la investigación, se presentan todos los hallazgos realizados, referente a los requerimientos de la información y la comprobación de cada una de las hipótesis realizadas. En la siguiente página se muestra la Figura 84 en la cual e resumen los hallazgos principales, nótese que se ha utilizado el mismo esquema de las especificaciones de los requerimientos de información, esta vez sustituyendo la información con el resultado obtenido en cada criterio.

Se observa que los resultados demuestran que el proyecto ha recibido el visto bueno por varias instituciones de gobiernos encargadas de dirigir el desarrollo del país, y efectivamente se debe tomar en cuenta la participación de todas estas entidades en el desarrollo de la ciudad industrial. Entre otros lineamientos importantes identificados esta la utilización de energía renovable, el estado salvadoreño no tiene la capacidad financiera de financiar el proyecto por sí solo; con respecto a la MIPYME, los resultados demostraron como no factible la idea de considerar el desarrollo de este sector dentro de la ciudad industrial, sin embargo, una forma viable de impulsar su desarrollo es a través de una relación simbiótica entre la pequeña y la gran empresa, en donde la pequeña le soluciona ciertas dificultades significantes que la gran empresa necesita. Por otro lado, uno de los resultados más interesantes es respecto a la cartera de productos, se descubrió la herramienta del Espacio de Productos y el Índice de Complejidad Económica. Es con la utilización de estas herramientas que se han realizado las recomendaciones de identificar la cartera de productos, los cuales deben enfocarse en fortalecer los rubros de exportaciones actuales de El Salvador, así como buscar la sustitución de las importaciones al largo plazo.

Habiéndose finalizado la investigación, se procederá a formular la conceptualización de la propuesta a diseñar en la siguiente etapa del proyecto.

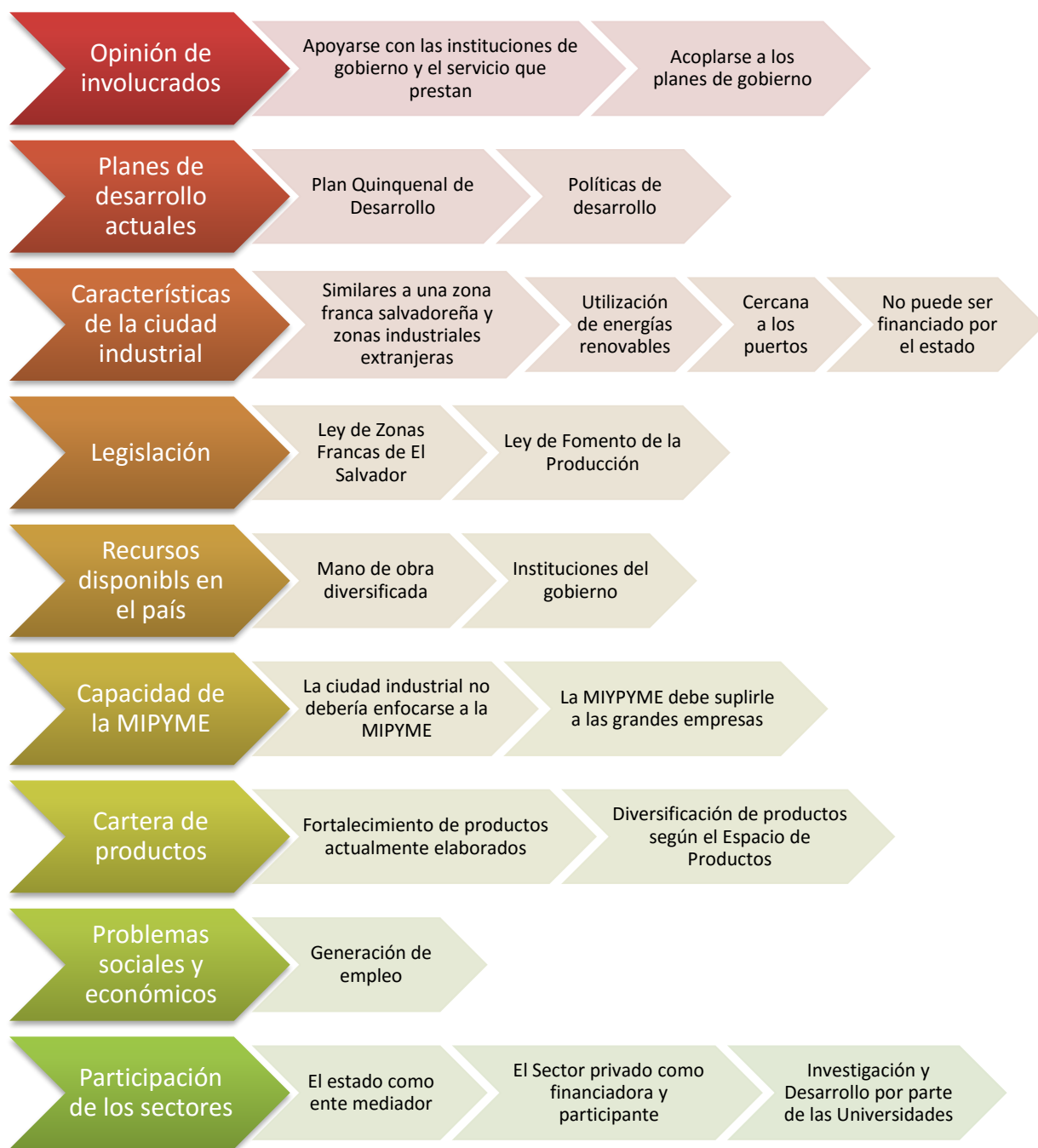


Figura 84. Síntesis de los hallazgos realizados en la investigación de acuerdo a los requerimientos de información.

Fuente: elaboración propia.

De los hallazgos realizados se observan dos comportamientos distintos:

- Primero, existen **variables que fueron definidas claramente** y no existe motivo para someterlas a evaluación. Por ejemplo, elementos como los servicios y características que poseerá la ciudad industrial los resultados indican claramente que estos deben ser tomados de los existentes actualmente en las zonas francas, más el valor agregado obtenido del estudio de otras ciudades industriales en el mundo.
- Segundo, algunas de las **variables no fueron definidas con exactitud** y su contenido aún resulta ambiguo. Esto ocurre, por ejemplo, con respecto a la ubicación de la ciudad industrial, algunos de los entrevistados sugirieron ciertas zonas, e incluso algunos opinaron que cualquier ubicación sería viable, pero nunca se dio una aseveración concreta sobre una ubicación en particular, por lo tanto, esta variable necesita ser sometida a un procedimiento de evaluación o priorización para definirla claramente.

Con esta observación, se concluye que para poder presentar una propuesta concreta de lo que será la ciudad industrial en El Salvador, así como el formato del plan de desarrollo del mismo, será necesario realizar una serie de evaluaciones a ciertas variables aun no definidas. Este procedimiento se realizará en el siguiente capítulo del presente documento.

CAPÍTULO V

CONCEPTUALIZACIÓN DE LA PROPUESTA

5.1. METODOLOGÍA DE LA CONCEPTUALIZACIÓN

En el tercer y último capítulo del diagnóstico de la investigación de la ciudad industrial de El Salvador se presentará una conceptualización básica que reflejará el diseño previo del plan de desarrollo de la ciudad industrial. Para determinar la propuesta que el equipo investigador proporcionará es necesario realizar diversas evaluaciones de los diferentes aspectos identificados acerca de la ciudad industrial, no obstante, solamente algunos de ellos serán sometidos a evaluación, mientras que otros elementos serán considerados aquellos propuestos por las fuentes consultadas.

En la Figura 85 se tiene un esquema de la composición de la conceptualización de la propuesta. En ella podemos notar dos áreas: la primera área más externa contiene las cinco características que se someterán a evaluación, mientras que el resto (la franja negra) corresponde a los elementos que no serán evaluados.

Para poder realizar las evaluaciones primeramente es necesario establecer la dependencia de información y el orden de las evaluaciones.



Figura 85. Evaluaciones de la conceptualización.

Fuente: elaboración propia.

La dependencia se refiere a que ciertas evaluaciones requieren de los resultados de otros elementos ya definidos, por ende, se requiere el ordenamiento de dichas evaluaciones. Estas se realizarán en tres niveles:

- **Primer nivel:** lo primero por definir son los planes y estrategias a los que el plan de desarrollo de la ciudad industrial se integrará, estos servirán para delimitar el alcance y líneas de acción del plan a diseñar.
- **Segundo nivel:** conociendo el marco de trabajo, se determinará la cartera de productos y el tipo de industria que existirá en la ciudad industrial. Además, se debe definir la ubicación más adecuada de la ciudad, buscándose aquella en la que los beneficios de la ciudad sean lo más necesarios.
- **Tercer nivel:** conociéndose el tipo de industria, se realizará la determinación del tipo de financiamiento del proyecto más adecuado, además se realizará una aproximación del tipo de energía renovable que la ciudad industrial debería utilizar.

Por lo tanto, el orden correcto en que se realizaran las evaluaciones será:

1. Evaluar los planes de integración
2. Determinación de la cartera de productos
3. Ubicación del proyecto
4. Aproximación del tipo de energía a emplear
5. Evaluar las distintas formas de financiamiento

5.2. EVALUACIONES DE LA CONCEPTUALIZACIÓN

Primero se desarrollarán las evaluaciones de las características que se mostraron previamente.

5.2.1. Evaluación de los planes de integración

Esta característica se refiere a definir claramente a que otros documentos de planificación gubernamental serán el marco de la elaboración del plan de desarrollo de la ciudad industrial. Una de las líneas estratégicas obtenidas en los resultados indica que la ciudad industrial debe formar parte de las estrategias de desarrollo del país, por lo tanto, es necesario evaluar a que líneas de acción de los actuales esfuerzos de mejora económica del país debe formar parte la ciudad industrial.

Objetivo de la evaluación: identificar los planes de desarrollo del país que poseen las líneas de acción a los cuales el desarrollo de la ciudad industrial podrá potenciar y vincularse con el crecimiento estratégico de la nación.

Planes y políticas a evaluar

En la Figura 68 (página 350) se mostraba una lista extensa de políticas y documentos generados por diversas instituciones de gobierno de El Salvador para fomentar el desarrollo del país. Se utilizará esta lista para evaluar los planes y políticas a evaluar, más los documentos que se hayan consultado en la investigación. Los documentos a evaluar, junto con la especificación del encargado de su elaboración y periodo en que estará en vigencia de acción, se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 74. Detalles de los planes y políticas a evaluar.

No.	Plan / Política	Institución	Periodo de acción
1	Plan Quinquenal de Desarrollo	STTP	2014 - 2019
2	Política Industrial	MINEC, ASI, BCR	2011 - 2024
3	Política Nacional de Calidad	CNC, MINEC	2011 - 2014
4	Política de Innovación, Ciencia y Tecnología	MINEC, MINED, STTP	Indefinido
5	Política Energética Nacional	CNE	2010 - 2024
6	Plan Maestro de desarrollo de las energías renovables	CNE, JICA	2012 - 2026
7	Política Nacional para el Desarrollo de la MYPE.	CONAMYPE	2014 – 2019
8	Política de Fomento, Diversificación y Transformación Productiva.	MINEC	2014 – Largo plazo
9	Política de desarrollo productivo para exportar y atraer inversiones.	FUSADES	2015 -

Fuente: elaboración propia.

Para realizar la evaluación se empleará la técnica de la evaluación por puntos a los siguientes factores:

Tabla 75. Factores sobre los que se evaluarán los planes y políticas y su peso asignado⁵⁰.

Factores	Descripción	Peso
Alcance del plan	Este criterio se refiere al nivel de importancia del documento dentro de los planes de desarrollo del gobierno de El Salvador.	30%
Institución que lo elaboró	Se considerará el peso que le atribuye la organización u autores que elaboraron el documento.	10%
Ejes de acción enfocados en	Debe poseer líneas de acción o pilares estratégicos que pertenezcan al rubro de producción o	25%

⁵⁰ El peso ha sido asignado de acuerdo al criterio del equipo investigador.

Factores	Descripción	Peso
producción y exportación	exportación para que la ciudad industrial pueda participar en su desarrollo.	
Trazabilidad en el tiempo	Es el periodo de tiempo sobre el cual estará en vigencia el plan presenta en cada documento.	15%
Integración con otros planes	La relación que posee el documento con otros planes de desarrollo de El Salvador.	20%
TOTAL		100%

Fuente: elaboración propia.

Para cada uno de los factores anteriores se evaluarán bajo criterios objetivos los cuales se ha hecho lo posible por identificarlos bajo medidas cuantificables.

Tabla 76. Criterios de evaluación de los factores de los planes de integración.

Criterio	Malo (1)	Bueno (2)	Excelente (3)
Alcance del plan	Solamente es utilizado por unidades del gobierno de El Salvador	Es utilizado por los ministerios de gobierno de El Salvador	Es utilizado por el gobierno del El Salvador de forma general
Institución que lo elaboró	Terceros	Organismos promotores de desarrollo	STTP, MINEC, MINED
Ejes de acción enfocados en producción y exportación	No contiene ningún eje de acción	Contiene 1 ó 2 ejes de acción	Contiene 3 o más ejes de acción
Trazabilidad en el tiempo	Caducado o indefinido	Previo al 2016 - 2019	Previo al 2016 – 2020 o superior
Integración con otros planes	No se integra a ningún otro plan	Se integra a 1 ó 2 planes o políticas de desarrollo	Se integra a más de 3 planes o políticas de desarrollo

Fuente: elaboración propia.

Teniendo los factores y los criterios de evaluación se procede a realizar la evaluación, la siguiente tabla muestra los resultados obtenidos.

Tabla 77. Resultados de la evaluación de los planes de integración.

Factores	Peso	Número de los documentos evaluados																	
		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
Alcancen	30%	3	0.9	3	0.9	1	0.3	2	0.6	2	0.6	1	0.3	2	0.6	2	0.6	1	0.3
Autor	10%	3	0.3	3	0.3	3	0.3	3	0.3	2	0.2	2	0.2	2	0.2	3	0.3	2	0.2
Ejes de acción	25%	2	0.5	3	0.75	2	0.5	3	0.75	3	0.75	3	0.75	2	0.5	3	0.75	2	0.5
Trazabilidad	15%	2	0.3	3	0.45	1	0.15	1	0.15	3	0.45	3	0.45	2	0.3	3	0.45	3	0.45
Integración	20%	3	0.6	3	0.6	1	0.2	1	0.2	2	0.4	1	0.2	2	0.4	2	0.4	2	0.4
TOTAL	100%	2.6		3		1.45		2		2.4		1.9		2		2.5		1.85	

Fuente: elaboración propia.

De acuerdo a los resultados, en orden de prioridad tenemos:

1. Política Industrial
2. Plan Quinquenal de Desarrollo
3. Política de Fomento, Diversificación y Transformación Productiva
4. Política Energética Nacional
5. Política Nacional para el Desarrollo de la MYPE

Estos son los cinco documentos que obtuvieron una puntuación superior a los 2.0 en base a los criterios establecidos.

Conclusión: en base a los resultados obtenidos en la evaluación, serán cinco planes y políticas sobre los cuales se apoyará el plan de desarrollo de la ciudad industrial en El Salvador. El principal de ellos, y el marco general, será el Plan Quinquenal de Desarrollo debido a que es el instrumento de primer nivel del gobierno actual, mientras que las demás políticas serán utilizadas como referencias para la generación de las propias líneas de acción del plan a diseñar.

Análisis de las políticas

La identificación y priorización de las políticas nos ayudará a identificar cuáles son las líneas de acción más importante que se están desarrollando en El Salvador bajo las diferentes instituciones de gobierno.

Tabla 78. Líneas estratégicas de los documentos relevantes tomados en consideración.

Política Industrial	Plan Quinquenal		Política de FDTP	Política Energética	Política de la MIPYME
	Objetivo 1	Objetivo 2			
Incremento de la Productividad	Diversificación de la matriz productiva	Ordenamiento sustentable de los territorios	Fomento productivo nacional	Diversificación de la Matriz Energética	Sistema de financiamiento a la MYPE
Disminución de costos de producción	Desarrollo de las capacidades productivas de las MIPYMEs	Gestión integral y seguridad hídrica	Diversificación productiva	Fomento de las Fuentes Renovables de Energía	Acceso a mercados
Aprovechamiento de oportunidades del comercio internacional	Fortalecimiento de los niveles de soberanía y seguridad alimentaria	Reducción de niveles de contaminación e insalubridad ambiental	Transformación productiva	Fortalecimiento de la Institucionalidad del Sector Energético	Formalización de la MYPE
Financiamiento	Diversificar la matriz energética	Reducción de la vulnerabilidad ambiental		Ampliación de Cobertura y Tarifas Sociales Preferentes	Sistema de desarrollo empresarial
Creación de Industrias en nuevas ramas industriales	Desarrollo inclusivo en los territorios	Restauración y conservación de ecosistemas degradados		Innovación y Desarrollo Tecnológico	Sistema integrado y articulado de formación empresarial
Fomento de la pequeña y mediana empresa industrial	Consolidación del sistema financiero público y alianzas con el sector financiero privado			Integración Energética Regional	Fortalecimiento de los gremios

Política Industrial	Plan Quinquenal		Política de FDTP	Política Energética	Política de la MIPYME
	Objetivo 1	Objetivo 2			
Marco institucional y legal	Promoción y atracción de inversiones				Competitividad, innovación y tecnología
	Impulso de la empleabilidad y el empleo				Sistemas de cuidado
	Justicia laboral y calidad de empleo				Información y gestión del conocimiento
	Desarrollo del turismo sostenible				Integración Centroamericana

Fuente: elaboración propia.

Del listado de líneas estratégicas de los documentos seleccionados se observan tendencias en líneas de acción bajo el mismo enfoque, las que podemos destacar son:

- Fomento del desarrollo de la productividad y su eficiencia
- Diversificación de la matriz productiva
- Desarrollo y formalización de la MYPE
- Fomento de la protección ambiental
- Desarrollo inclusivo de los territorios
- Diversificación de la matriz energética a través del desarrollo de energías renovables
- Fomento del desarrollo de la innovación y tecnología

Análisis comparativo de las políticas

Por el momento se está asumiendo que las cinco políticas analizadas contienen líneas estratégicas que buscan los mismos objetivos, sin embargo, es necesario aclarar cuáles son las diferencias que cada institución busca de acuerdo al desarrollo de cada aspecto identificado.

- **Fomento del desarrollo productivo y su eficiencia:** la Política Industrial y la de Fomento, Diversificación y Transformación productiva proponen cumplir este propósito a través de apuestas comunes orientadas a la calidad, innovación, tecnología, recurso humano calificado, mejoramiento del transporte y la logística, etc.
- **Diversificación de la matriz productiva:** con respecto a la diversificación productiva, el Plan Quinquenal presenta una diferencia con la Política Industrial y la de Fomento, Diversificación y Transformación productiva, ya que esta se enfoca en desarrollar la industria agrícola, acuícola, forestal, etc. mientras que las demás políticas se concentran en la expansión hacia sectores de tecnología más compleja.
- **Desarrollo y formalización de la MYPE:** El Plan Quinquenal y la Política de la MYPE buscan lograr encadenar a los pequeños empresarios a las cadenas productivas de valor del comercio centroamericano, mientras que las demás políticas proponen el fortalecimiento de ellos a través de la normalización y mejoramiento de sus capacidades empresariales. No existen muchas discrepancias entre las políticas respecto a este tema, la mayoría se enfocan principalmente a su mejora apoyándolas con programas de financiamiento e identificación de clientes.

- **Integración al comercio regional y atracción de inversiones:** solamente la Política Industrial contiene dentro de sus acciones promocionar la marca “Hecho en El Salvador” en la exportación de productos, pero presenta similitudes con la Política de Fomento, Diversificación y Transformación productiva, ambas buscan fomentar las ventajas y beneficios obtenidos al estar registrados legalmente para poder participar en el comercio internacional; el Plan Quinquenal no presenta un apartado específicamente para esta acción, mientras que la Política de la MYPE busca integrar a los pequeños empresarios a la región centroamericana aunque no detalla claramente a través de qué medios.
- **Desarrollo inclusivo de los territorios:** esta línea de acción está presente únicamente en el Plan Quinquenal, y su enfoque principal es el desarrollo de la zona marítima costera, además de puntos de intersección con las franjas de los vecinos nacionales, como el Golfo de Fonseca, o la zona norte a través del Trifinio. El objetivo 7 describe el desarrollo territorial como el logro la expansión de la urbanización respetando el medio ambiente y conservando la cultura indígena local.
- **Diversificación de la matriz energética y desarrollo de las energías renovables:** esta línea estratégica no presenta ninguna discrepancia, ya que todas se enfocan a incrementar la matriz energética, y las propuestas presentadas siempre son a través de energías renovables. Esto se adecua con dos líneas estratégicas más: el cuidado ambiental del país, y desarrollar la competitividad en mercados internacionales.

- **Fomento de la protección ambiental:** como se mencionó previamente, las políticas buscan lograr este objetivo a través del uso de fuentes de energía renovable. Otra propuesta que solamente el Plan Quinquenal especifica es incrementar las inversiones enfocadas a mejorar la institucionalidad en efectos de salud y seguridad, así como un control rígido de la emisión de desechos.
- **Fomento de la innovación y tecnología:** con respecto a esta línea estratégica tampoco se presentan diferencias, ya que todas las políticas realizan esta apuesta para lograr dos objetivos importantes: expandir la matriz productiva con productos más complejos, y mejorar el nivel productivo de la PYMES.
- **Generación de empleo:** aunque no está presente en todas las políticas como parte de una línea estratégica, la mayoría busca establecer mayor cantidad de empleos para solventar la crisis de desempleo en el país. Solamente el Plan Quinquenal mantiene como objetivo fomentar la seguridad en los empleos y brindarlos de forma adecuada, es decir que sean de calidad, esto se lograría a través de una apuesta a la formalización de los pequeños empresarios.

Será a partir de este análisis que se formularan las líneas estratégicas sobre las cuales se fundamentara el plan de desarrollo de la ciudad industrial, lo cual se presentara en las siguientes secciones como parte de las especificaciones de la propuesta de diseño.

5.2.2. Evaluación de la cartera de productos

En esta sección se hará la evaluación e identificación de la cartera de productos que se deben fabricar dentro de la ciudad industrial. Primeramente, los resultados de la investigación indican que el país está en busca de, además de sustituir las importaciones, potenciar el desarrollo de rubros y sectores productivos con bajo crecimiento. Por esta razón se ha considerado obtener dos carteras de productos distintas:

- Productos de elaboración actual en El Salvador que necesiten desarrollarse para mejorar sus rubros productivos.
- Productos que actualmente se importen para buscar ofrecer una alternativa de marca nacional.

- **Productos para el fortalecimiento de la industrial**

Objetivo: definir una cartera de productos que la ciudad industrial debe enfocarse en fabricar, buscando incrementar los niveles productivos de los rubros estratégicos que El Salvador posee para mejorar el Know how y adquirir más conocimientos en la elaboración de distintos productos.

Rubro de productos a evaluar: Teniendo el objetivo en cuenta, es necesario delimitar la gran variedad de productos existentes en una población mucho menor y que sea manejable por el equipo de trabajo. De acuerdo a la Política de Fomento, Diversificación y Transformación Productiva, existe una serie de rubros manufactureros que presentan evidencia de una ventaja de crecimiento en el corto, mediano y largo plazo los cuales se plantean que se debe priorizar su desarrollo. Estos rubros se presentaban en la Figura 67, recordándolos, estos son:

- Agroindustria
- Alimentos y bebidas
- Textil y Confección
- Química – farmacéutica y cosmética natural
- Plásticos
- Electrónica
- Calzado
- Artesanía de exportación
- Papel y Cartón

De estos rubros con potencial de crecimiento, también se identificaron una serie de productos con ventaja revelada que poseen la capacidad de desarrollo económico. Por lo tanto, se ha decidido obedecer las investigaciones realizadas por las instituciones de El Salvador y seleccionar de esta gama de productos los más relevantes para que planificar su fabricación dentro de la ciudad industrial. La Tabla 68 de la página 346 contiene una serie de productos que, de acuerdo a las investigaciones del BCR, son los más prioritarios de acuerdo al Espacio de Productos de El Salvador para desarrollarse en el país según las estadísticas obtenidas a partir del índice de **Ventaja Comparativa Revelada (VRA)**.

¿Qué es el Índice de VCR? este indicador, definido por Balassa (1965), permite conocer la especialización exportadora de un país. Se define como el cociente entre la participación de un producto en las exportaciones de un país y la participación de ese mismo producto en las exportaciones mundiales. Se calcula a partir de la siguiente fórmula:

Donde:

$$IVCR = \frac{X_a^i / X_w^i}{X_a^t / X_w^t}$$

X_a^i : las exportaciones de un producto (i) por parte del país (a)

X_w^i : las exportaciones de un producto (i) por parte del mundo (w)

X_a^t : las exportaciones totales(t) por parte del país (a)

X_w^t : las exportaciones totales (t) por parte del mundo (w)

Por ejemplo, si las exportaciones de El Salvador de Café Oro para un determinado año fueran de US\$ 162.9 millones, cuando ese mismo año El Salvador registro a nivel mundial exportaciones por un total de US\$ 16,644.9 millones; y tomando en cuenta que las exportaciones mundiales de Café Oro fueron de US\$ 880.4 millones y las exportaciones mundiales de todos los productos fueran de US\$ 2,500,000 millones, la aplicación del índice sería:

$$IVCR = \frac{162.9/880.4}{16,644.9/2,500,000} = \frac{0.1850}{0.00066} = 27.79$$

El numerador de la fórmula (0.1850), explica la participación del producto del país en el mercado global, mientras que el denominador (0.00066) muestra la participación de las exportaciones totales del país en el comercio mundial; por lo tanto, el IVCR es una relación relativa de participaciones. Por lo que, si el IVCR es mayor que 1, por ejemplo 27.79, significa que la participación de El Salvador en las exportaciones mundiales de Café Oro es 26.79 veces más que su participación del total de exportaciones mundiales de todos los productos. En otras palabras, cuando un IVCR da mayor que 1, significa que El Salvador está exportando más de este producto, en términos relativos, al mundo, de lo que El Salvador lo hace con el total de productos

Criterios a utilizar: los productos de la Tabla 68 muestran los datos del promedio en exportaciones de cada producto, así como su nivel de VCR, por lo que se utilizarán estos dos datos para priorizar los productos más importantes de acuerdo al objetivo buscado, además se tomará en cuenta a cuál de los rubros pertenece el producto, debido a que la política explica que se le pretende apostar más a ciertos rubros que presentan más ventaja de diversificación. La siguiente tabla muestra cómo se realizará la ponderación de cada criterio.

Tabla 79. Factores sobre los que se evaluarán los productos de exportación actual para su desarrollo⁵¹.

Factores	Descripción	Peso
Promedio de las exportaciones	Valor promedio en US\$ de las exportaciones actuales del producto en El Salvador.	30%
Ventaja Comparativa Revelada	Medida del índice de VCR. Se considerará el de mayor peso debido a que el indicador mide la facilidad asegurada con que impulsará la industria.	50%
Rubro	Se tomará en cuenta el rubro al que pertenece considerando aquellos que se han priorizado según su potencial de diversificación.	20%
TOTAL		100%

Fuente: elaboración propia.

Los tres factores serán evaluados de acuerdo a los siguientes criterios:

⁵¹ El peso ha sido asignado de acuerdo al criterio del equipo investigador.

Tabla 80. Criterios de evaluación de los factores de los productos de exportación actual para su desarrollo.

Criterio	Malo (1)	Bueno (2)	Excelente (3)
Promedio de las exportaciones	1,000,000 o superior	100,001 – 1,000,000	0 – 100,000
Ventaja Comparativa Revelada	0 - 30	31 - 60	60 o superior
Rubro	Otros rubros	Textil y Confección Química – farmacéutica y cosmética natural Plásticos Electrónica	Agroindustria Alimentos y Bebidas Artesanías de Exportación Papel y Cartón Calzado

Fuente: elaboración propia

Teniendo los factores y criterios detallados, se procede a realizar la evaluación.

Debido a la extensa cantidad de productos evaluados, no se mostrará la puntuación de cada uno de ellos. Una vez completada, se extrajeron los 15 productos con mayor puntuación, los cuales se describen a continuación:

Tabla 81. Listado de productos propuestos para fortalecer la industria local.

Productos	Promedio anual de Exportaciones (Millones US\$)	VCR
Tejidos elásticos y pasamanería de elástico (excepto artículos de punto o de ganchillo) formados por materias textiles combinadas con	34.30	140.35
Herramientas de mano agrícolas, hortícolas y forestales	12.50	33.3
Alambre de espino	1.60	35.4
Tejidos elásticos y recorte	6.00	34.4
La agricultura y la silvicultura herramientas de mano	8.60	32.5
Abonos	1.31	1.94
Telas metálicas, enrejados, rejillas, cercas, tejidos para refuerzos y productos similares de alambre de hierro, acero o cobre; metal de s	0.27	1.82
Otros artículos confeccionados de materias textiles	0.75	1.79
Cloruro de polivinilo	1.37	1.76
Tules, encajes, cintas pasamanería y otras confecciones pequeñas	0.42	1.7
Alambre de púa de hierro o acero; torcidas o flejes planos, con púas o sin ellas, y alambres dobles torcidos flojamente, del tipo utilizado	1.20	19.04
Tejidos con un contenido en peso de fibras sintéticas discontinuas inferior al 85% (excepto tejidos aterciopelados y de oruga)	30.10	10.86
Hilados de algodón	42.70	9.09
Tejidos de punto o ganchillo, no elásticos ni cauchutados, de fibras distintas de las sintéticas	58.03	7.29
Productos orgánicos tensoactivos; preparados tensoactivos y preparados para lavar, contengan o no jabón, n.e.p.	44.40	4.87

Fuente: elaboración propia. Cálculos realizados con estadísticas del BCR y MINEC.

¿Cómo lograr su desarrollo productivo?

El siguiente esquema contiene una descripción de los pasos que proponen realizar para fomentar el desarrollo de estos productos dentro de la ciudad industrial:

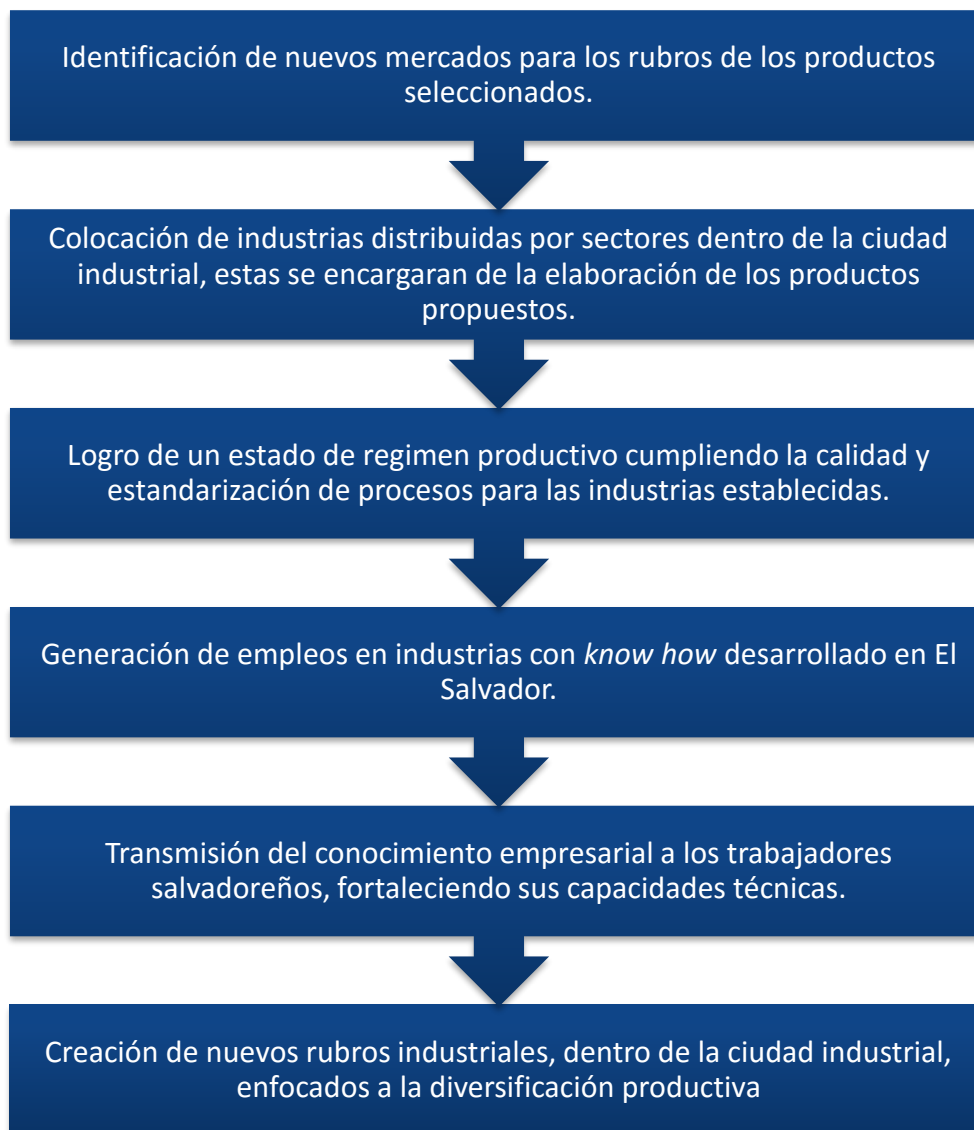


Figura 86. Procedimiento propuesto para el fomento de los productos de elaboración actual dentro de la ciudad industrial.

Fuente: elaboración propia.

- **Productos para el fomento de la diversificación productiva**

Objetivo: definir una cartera de productos que la ciudad industrial debe enfocarse en fabricar, buscando incrementar la diversificación de productos de exportación de El Salvador y atraer beneficios económicos que colabore en sanar la crisis financiera del estado salvadoreño.

Marco de evaluación: en el Gráfico 50 de la página 124 se muestran los productos con mayor nivel de importaciones en El Salvador para el 2016, de acuerdo a la base de datos del BCR. Se utilizará este listado para poder priorizar de los productos con mayor participación en las importaciones.

Criterios para identificación de productos: para la evaluación se emplearán criterios basados en las recomendaciones del progreso económico planteadas por Ricardo Hausmann y el Atlas de Complejidad Económica. Lo que se realizará será lo siguiente:

1. Ordenar todos los rubros de acuerdo al nivel de sus importaciones.
2. Verificar el nivel de Know How que El Salvador posee en cada área de los rubros evaluados.
3. Clasificar aquellos que posean una alta participación en las importaciones y estén cercanas al espacio de productos de El Salvador.
4. Presentar los rubros más importantes.

En base a esta información se procederá a identificar los rubros industriales a los cuales El Salvador debe introducirse para reducir considerablemente las importaciones, basado en la propuesta elaborada por el Dr. Hausmann.

Evaluación: en la siguiente página se presentan los tipos de productos con mayores niveles de importación de forma ordenada.

Tabla 82. Clasificación de importaciones, en orden de importancia (Enero 2016).

N°	Producto	Total	% Part.
1	Aceites de petróleo y otros minerales; hidrocarburos	101,721	25.15
2	Máquinas y aparatos mecánicos (excepto de informática, frigorífico y repuestos de vehículos)	61,305	15.16
3	Automóviles, chasis, carrocerías, y remolques	20,883	5.16
4	Prendas de vestir y complementos, ropa de cama, mesa	16,732	4.14
5	Medicamentos y otros productos farmacéuticos	14,064	3.48
6	Hierro en bruto, laminas, barras, tubos, alambres, clavos.	10,492	2.59
7	Materias plásticas en formas primarias	9,183	2.27
8	Tejidos de punto	8,694	2.15
9	Aparatos eléctricos de telefonía o telegrafía.	8,499	2.10
10	Tejidos (planos) sintéticos o artificiales	8,114	2.01
11	Motores eléctricos, generadores, y transformadores.	7,414	1.83
12	Papel y cartón (con o sin estucar, recubierto, impregnado)	7,295	1.80
13	Monofilamentos; hilos e hilados sintéticos y artificiales	6,935	1.71
14	Artículos plásticos (envases, de uso doméstico etc.)	5,203	1.29
15	Productos de perfumería y cosméticos	4,769	1.18
16	Hilados de algodón	4,757	1.18
17	Leche (excepto en polvo), y lácteos.	4,602	1.14
18	Tubos, placas, hojas, y películas de plástico	4,587	1.13
19	Productos químicos inorgánicos y orgánicos	4,500	1.11
20	Papel higiénico, servilletas y otros art. de papel	4,282	1.06
21	Pigmentos, lacas, pinturas, barnices, tintas y colores.	4,213	1.04
22	Maíz	3,853	0.95
23	Motores, filtros, acumuladores, y partes para automóviles	3,753	0.93
24	Equipo de informática, sus unidades, partes y accesorios.	3,741	0.93
25	Carnes y despojos comestibles	3,713	0.92
26	Trigo	3,696	0.91
27	Jabón, preparaciones tenso activas para lavar	3,549	0.88
28	Aceites vegetales sin modificar químicamente	3,538	0.87
29	Harina, tortas y demás residuos de soja (soya)	3,445	0.85
30	Frutos Comestibles frescos secos o refrigerados	3,397	0.84
31	Abonos minerales o químicos	3,334	0.82
32	Preparaciones compuestas sin alcohol para bebidas	3,144	0.78
33	Energía Eléctrica	2,948	0.73
34	Legumbres y hortalizas incluso cocidas o secas	2,806	0.69
35	Emisores-receptores de televisión, radiodifusión, radiotelefonía	2,790	0.69
36	Salsas, condimentos, sazonadores, mostaza y sopas.	2,154	0.53
37	Pastas de maderas; desechos de papel	2,067	0.51
38	Calzado	1,936	0.48
39	Aparatos frigoríficos (refrigeradores, congeladores etc.)	1,933	0.48
40	Aparatos para el corte, empalme de circuitos eléctricos.	1,885	0.47
41	Cisternas, envases, cocinas, y otros artículos de hierro	1,817	0.45
42	Manufacturas de aluminio (hojas delgadas, envases etc.)	1,660	0.41
43	Llantas y bandas de rodadura para vehículos	1,454	0.36

N°	Producto	Total	% Part.
44	Algodón sin cardar, cardado, y desperdicios	1,275	0.32
45	Instrumento y aparatos de medicina, cirugía, terapia, prótesis	839	0.21
46	Productos de panadería, pastelería y galletería	823	0.20
47	Preparaciones de legumbres, hortalizas y frutos;	818	0.20
48	Tejidos (planos) de algodón incluso mezclados	817	0.20
49	Libros y productos editoriales y de las industrias graficas	640	0.16
50	Otros	18,362	4.54
	Total	404,430	100

Fuente: Estadísticas del comercio exterior, BCR. Enero 2016. Cuadro 11-A.

De esta extensa lista, es necesario verificar el nivel de Know How que El Salvador posee en cada tipo de productos para cerciorarnos de que efectivamente se tiene la capacidad de producir competitivamente dichos productos. Para realizarlo véase la Figura 87 la cual contiene la distribución por rubros de los tipos de productos que se importan en El Salvador.

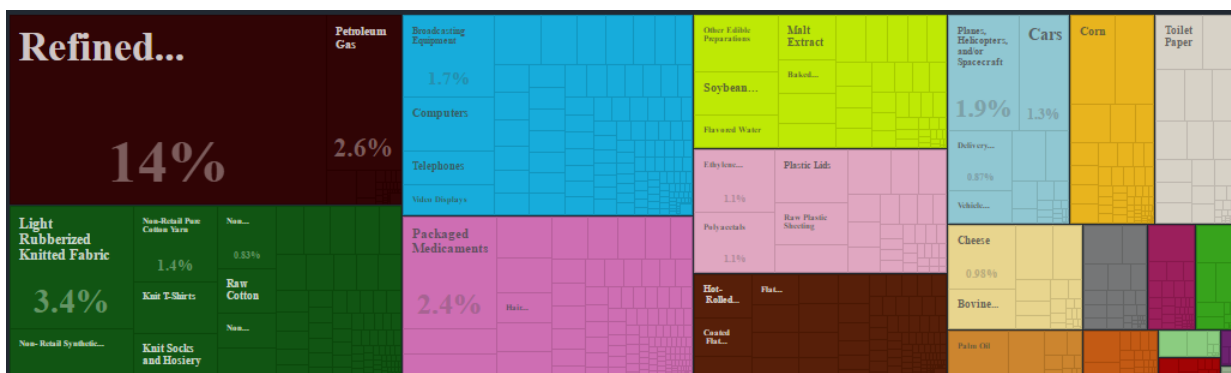


Figura 87. Mapa de importación de El Salvador (2014).

Fuente: Observatorio de Complejidad Económica.

El ejercicio a realizar consistirá en observar el tamaño de los sectores por colores, comparando con el mapa de exportaciones de El Salvador (Figura 77, página 362).

De la comparación se estimarán los porcentajes de participación de cada rubro en las importaciones y exportaciones, concluyendo que tanto Know how posee El Salvador, clasificando este finalmente en tres niveles:

- Suficiente: justificará que se tiene capacidad para diversificarse en el rubro de productos evaluado.
- Moderado: necesita desarrollarse el rubro para poder expandir los niveles de conocimiento para alcanzar un estado en que se facilite la diversificación de productos más complejos.
- Insuficiente: se considerará que El Salvador no posee la capacidad técnica de elaborar ese tipo de productos y no se tomarán en cuenta.

Tabla 83. Evaluación del nivel de Know How en El Salvador por rubros⁵²

Rubro	Importaciones	Exportaciones	Nivel de Know how
Petróleo refinado	16%	2%	Insuficiente
Textil y Confección	16%	40%	Suficiente
Maquinaria	14%	8%	Moderada
Productos químicos	13%	6%	Moderada
Alimentos	8%	10%	Suficiente
Plásticos y caucho	8%	7%	Suficiente
Hierro	8%	5%	Moderada
Transporte	5%	1%	Insuficiente
Papel y cartón	6%	7%	Suficiente
TOTAL⁵³	94.00%	86.00%	

Los resultados indican lo siguiente:




⁵² Los porcentajes de participación fueron estimados en base a las observaciones a los mapas de importaciones exportaciones de El Salvador.


⁵³ El porcentaje restante corresponde a Otros productos.

- No es recomendable fomentar el desarrollo de los sectores petroleros y de transporte (automóviles, barcos, aviones, etc.).
- Los rubros de maquinaria, productos químicos y fabricación de hierro tienen niveles de Know How moderado y sí es recomendable fomentar el desarrollo de estos sectores para reducir sus importaciones.
- Los rubros de textil y confección, alimentos y plásticos y caucho están lo suficientemente desarrollados en el país como para iniciar una diversificación de productos de niveles tecnológicos superiores.
- El rubro textil y confección es el más desarrollado del país, pero aun recibe enormes cantidades de importaciones de este mismo rubro debido a que la mayoría son los mismos productos elaborados en el país. Por lo tanto, no es tan recomendable la diversificación de este rubro debido a que será más difícil identificar nuevas formas de expansión.
- En el rubro de alimentos, aunque se tenga un buen nivel de Know How en el rubro, no se lograron identificar diversos productos que no sean producidos en El Salvador y sean importados, la mayoría son importados y exportados.

Identificación de productos: sabiendo en que rubros El Salvador tiene un Know How lo suficientemente desarrollado para realizar una diversificación de productos más complejos, se presentara por rubro una gama de productos importados que se proponen que se deben fabricar en la ciudad industrial.

Tabla 84. Cartera de productos propuesta, clasificada por rubro.

	Producto	Valor de importaciones (Miles de US\$)	% de participación del rubro
 <p>Maquinaria</p>	Refrigeradores	55.7	4.0
	Equipos de aires acondicionados	14.3	1.0
	Receptores de radio	0.569	0.06
	Resistores eléctricos	0.796	0.84
	Baterías eléctricas	19.7	1.4
	Micrófonos y audífonos	11.6	0.83
 <p>Productos químicos</p>	Pesticidas	58.0	5.1
	Pegamentos	9.12	0.8
	Productos de afeitarse	19.4	1.7
	Pintura acuosa	8.3	0.73
	Tintas	22.5	2.0
 <p>Plásticos y caucho</p>	Neumáticos de caucho	47.3	6.3
	Cuadernos	13.3	3.30
	Materiales de construcción de plástico	6.11	0.81
	Plásticos adhesivos	19.5	2.6

 Hierro	Producto	Valor de importaciones (Miles de US\$)	% de participación del rubro
	Barras de acero	23.2	3.6
Tuberías de acero	11.0	1.7	
Alambre de cobre	5.84	0.9	
Herramientas de mano	2.79	0.43	
Herramientas de jardinería	1.24	0.19	
Cuchillas de corte	8.17	1.3	

Fuente: elaboración propia. Con datos del Observatorio de la Complejidad Económica. 2014.

Estos son los productos a considerar para la cartera de productos que se han comprobado que El Salvador actualmente fabrica artículos de tecnología similar, por lo tanto, serán prioritarios de realizarse dentro de la ciudad industrial. No obstante, también se hará una lista de aquellos productos que mantienen altos niveles de importaciones, pero no son recomendables de fabricar al corto y mediano plazo debido a que se debe alcanzar un mayor nivel de desarrollo. Estos productos serán seleccionados de dos fuentes: los productos de mayor exportación listados en la Tabla 82, y en base a la observación realizada en los supermercados.

Tabla 85. Lista de productos propuesto para sustituir importaciones, sin ventaja comprobada.

Producto	
 <p>Productos varios</p>	Perfumes
	Equipo de informática, sus unidades, partes y accesorios
	Emisores-receptores de televisión, radiodifusión, radiotelefonía
	Cisternas, envases, cocinas, y otros artículos de hierro
	Artículos escolares: <ul style="list-style-type: none"> • Cuadernos • Libretas • Reglas • Calculadoras • Colores • Correctores • Fólderes
	Compases
	Termómetros

Fuente: elaboración propia.

Se identificaron estos productos debido a su gran participación en los niveles de exportación, y por su representatividad en los supermercados del país. No es garantizado que la mano de obra salvadoreña tenga los conocimientos para su producción, pero sí es seguro que su sustitución como importaciones lograría un fuerte impacto en la economía del país, por este motivo se tomara en cuenta en futuros análisis.

Priorización de productos

El siguiente procedimiento a realizar será priorizar todos los productos identificados en una cartera de productos específica sobre la cual se diseñará el plan de desarrollo de la ciudad industrial. Se propone realizar una priorización de **10 productos** debido a que se considera que este es un número promedio de empresas que operan dentro de las zonas francas de El Salvador, de acuerdo a lo observado durante la investigación, se asumirá un producto por empresa.

Metodología de la evaluación: de los productos presentes, solamente se poseen cuatro datos: el valor de las importaciones, su porcentaje de participación en el rubro, y el % de exportaciones e importaciones de cada rubro (véase la Tabla 83), por lo tanto se utilizara esta información para identificar los productos pertinentes. Como esta priorización es más sencilla que las anteriores, se seguirá un procedimiento ajustado de la metodología de la evaluación por puntos.

A cada factor se le dará un peso del 25%, y serán evaluados bajo los siguientes criterios:

Tabla 86. Criterios de la evaluación de la cartera de productos.

Criterio	Malo (1)	Regular (2)	Bueno (3)	Excelente (4)
Valor de las importaciones	1 – 5 miles US\$	5 – 10 miles US\$	10 – 20 miles US\$	Más de 20 miles US\$
% participación en el rubro	0% - 2%	2% - 5%	5% - 8%	Superior al 8%
% de importación del rubro	0% - 5%	5% - 10%	10% - 15%	Superior al 15%
% de exportación del rubro	0% - 2%	2% - 5%	5% - 8%	Superior al 8%

Fuente: elaboración propia.

Tabla 87. Resultados de la priorización de productos

Rubro	Producto	Valor de las importaciones	% de participación del rubro	% importaciones	% exportaciones	Total
Maquinaria	Refrigeradores	4	2	3	4	13
	Equipos de aires acondicionados	3	1	3	4	11
	Receptores de radio	1	1	3	4	9
	Resistores eléctricos	1	1	3	4	9
	Baterías eléctricas	4	1	3	4	12
	Micrófonos y audífonos	3	1	3	4	11
Productos químicos	Pesticidas	4	3	3	3	13
	Pegamentos	2	1	3	3	9
	Productos de afeitar	4	1	3	3	11
	Pintura acuosa	2	1	3	3	9
	Tintas	4	2	3	3	12
Plásticos y caucho	Neumáticos de caucho	4	3	2	3	12
	Materiales de construcción de plástico	2	1	2	3	8
	Plásticos adhesivos	4	2	2	3	11
	Cuadernos	3	2	2	3	10
Hierro	Barras de acero	4	2	2	3	11
	Tuberías de acero	3	1	2	3	9
	Alambre de cobre	2	1	2	3	8
	Herramientas de mano	1	1	2	3	7
	Herramientas de jardinería	1	1	2	3	7
	Cuchillas de corte	2	1	2	3	8

Fuente: elaboración propia.

La tabla anterior muestra el sumatorio total de los puntos obtenidos por cada uno de los productos identificados. Al ordenarlos de mayor a menor, se obtienen los 10 productos más pertinentes.

Tabla 88. Priorización de la cartera de productos.

Rubro	Producto
Maquinaria	Refrigeradores
	Baterías eléctricas
	Aires acondicionados
	Micrófonos y audífonos
Plástico y caucho	Neumáticos de caucho
	Plásticos adhesivos
	Cuadernos
Productos químicos	Pesticidas
	Tintas
	Productos de afeitar

Fuente: elaboración propia.

Los resultados indican que la ciudad industria estará compuesta por cuatro rubros: maquinaria, papel y cartón, plástico y caucho, y productos químicos. De esta lista, los productos del área de maquinaria son los que presentan un nivel tecnológico mucho más avanzado, mientras que las otras áreas se establecieron productos que podrían catalogarse como tecnología media.

5.2.3. Evaluación de la ubicación de la ciudad industrial

El siguiente procedimiento será determinar la ubicación más adecuada de la ciudad industrial, esta es una de las especificaciones más importantes ya que será dependiendo de donde se ubique será la comunidad o región que recibirá el principal beneficio percibido por la ciudad: la generación de empleos de calidad. Antes de iniciar se debe aclarar que se evaluará la **macro localización** de la ciudad industrial, es decir, solamente a nivel departamental.

Objetivo: identificar el departamento cuyos beneficios de la ciudad industrial son más necesitados para mejorar la calidad de vida la comunidad.

Marco de la evaluación: la ubicación de la ciudad industrial puede estar dentro de cualquier área del territorio salvadoreño, por lo tanto, se evaluarán los catorce departamentos que conforman el país.

Parámetros de la evaluación: no se emplearán metodologías de localización de una planta debido a que no es posible determinarlo con la información obtenida, este es el motivo por el cual la ubicación se determinará en base a la zona donde el país necesita más los beneficios de la ciudad industrial; por lo tanto, nuevamente se empleará la metodología de la evaluación por puntos haciendo uso de criterios de ubicación, así como criterios que fueron determinados por algunas de las fuentes entrevistadas durante la investigación.

Para determinar qué factores se utilizarán, se consultó el libro de “Diseño de Complejos Industriales”, presentado por los autores Miquel Casanova, Xavier Ramón y Núria Matheu, de acuerdo a los autores existen una infinidad de variables que pueden utilizarse para determinar la ubicación más adecuada para las naves industriales.

Sin embargo, ellos realizan una propuesta de cinco factores sustanciales con mayor relevancia:

- Parámetros humanos: capital intelectual / capital humano
- Parámetros geográficos
- Parámetros logísticos
- Parámetros medioambientales
- Parámetros urbanísticos

Será en base a estos factores que se escogerán aquellos elementos que servirán para determinar la ubicación más óptima dentro del territorio salvadoreño. Los factores que se utilizaran para la evaluación se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 89. Factores sobre los que se evaluará la ubicación de la ciudad industrial⁵⁴.

Factores	Descripción	Peso
Recurso humano local capacitado	Medición del índice de analfabetismo del departamento. Indica la disponibilidad de personal capacitado.	7%
Índice de Desarrollo Humano	Medición del IDH de cada departamento, clasificado de acuerdo a normativas internacionales.	10%
Índice de desempleo local	Este factor es de mayor peso debido a que es el principal problema social al cual se brindará solución.	15%
Relieve	Se identificarán planicies o zonas aptas para albergar amplios terrenos industriales.	6%
Irradiación solar	Nivel de irradiación solar disponible, considerado para la utilización de energía fotovoltaica.	5%
Corrientes de viento	Índice de corrientes de viento disponibles, considerado para la utilización de energía fotovoltaica.	4%

⁵⁴ El peso ha sido asignado de acuerdo al criterio del equipo investigador.

Factores	Descripción	Peso
Recurso hidráulico	Disponibilidad de corrientes de agua, saltos de agua o mareas, para la utilización de energía hidráulica.	3%
Recurso geotérmico	Disponibilidad de áreas con alta entalpía en cada departamento, para la utilización de energía geotérmica.	3%
Acceso a carreteras	Se evaluará la carretera disponible por departamento. No se considerarán como iguales las tres carreteras de El Salvador debido a sus características diferentes.	8%
Ubicación estratégica	Se evaluará la ubicación estratégica respecto a puntos como las aduanas, aeropuertos, puertos, etc., no solo en El Salvador sino en la región centroamericana.	9%
Disponibilidad de agua potable	Se tomara en cuenta la distribución de los mantos acuíferos a nivel nacional.	10%
Acceso a la red eléctrica nacional	Se consideran aquellos departamentos que posean acceso a la red eléctrica de El Salvador.	10%
Desarrollo industrial	Se considerará ubicar la ciudad industrial en regiones donde no existan zonas de desarrollo industrial.	5%
Respaldo profesional	Se tomara en cuenta la opinión de los profesionales entrevistados respecto a la ubicación de la ciudad.	5%
TOTAL		100.00%

Fuente: elaboración propia.

Parámetros humanos

Se considerarán los factores de desempleo, analfabetismo, e Índice de Desarrollo Humano por departamento. En la Tabla 90 se muestra la cantidad total de desempleados y personas con analfabetismo por departamento en todo El Salvador, la Figura 88 muestra la clasificación de cada índice, respectivamente.

Tabla 90. Cantidad de desempleados y analfabetas en El Salvador, por departamento (2014).

Departamento	Población	IDH	Desempleo		Analfabetismo	
			%	Cantidad	%	Cantidad
San Salvador	1752,562	0.996	6.6	115,669	5.2	91,133
La Libertad	774,851	0.955	6.6	51,140	9.7	75,161
Sonsonate	492,504	0.777	7.0	34,475	12.1	59,593
Cuscatlán	256,577	0.811	6.3	16,164	11.7	30,020
La Paz	349,793	0.845	7.6	26,584	10.0	34,979
Santa Ana	576,577	0.900	6.4	36,901	11.3	65,153
Ahuachapán	351,580	0.745	9.3	32,697	13.6	47,815
San Miguel	484,479	0.800	5.9	28,584	13.8	66,858
Usulután	364,536	0.747	8.2	29,892	16.2	59,055
San Vicente	178,216	0.790	9.5	16,931	12.8	22,812
Cabañas	162,015	0.740	9.4	15,229	16.1	26,084
Morazán	196,866	0.734	7.4	14,568	20.0	39,373
La Unión	260,883	0.799	8.8	22,958	21.3	55,568
Chalatenango	199,976	0.767	4.7	9,399	15.3	30,596

Fuente: elaboración propia, con cálculos de la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples, El Salvador. 2014.

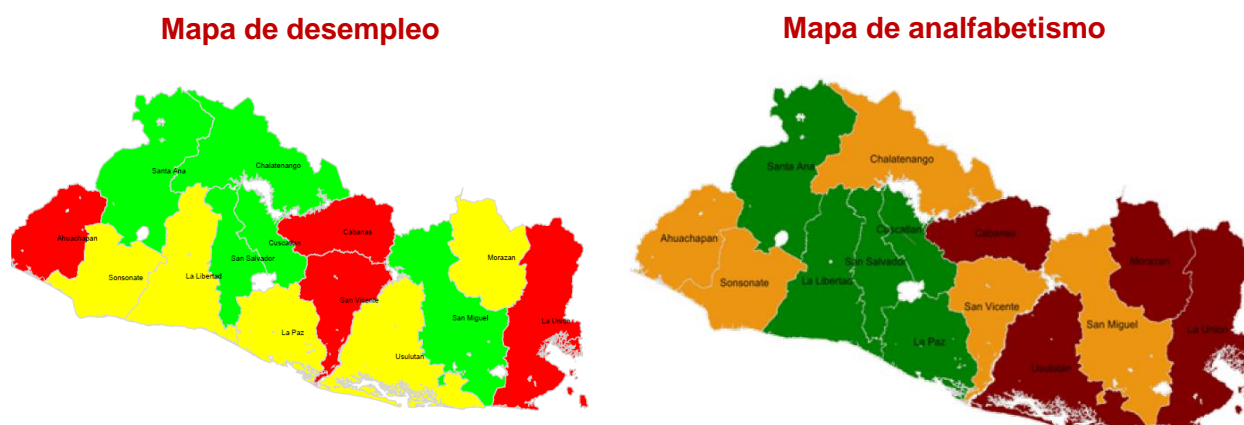


Figura 88. Mapas de tasas de desempleo y analfabetismo por departamento (2014).

Fuente: Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples, El Salvador. 2014.

Parámetros geográficos y medioambientales

En ambos parámetros se evaluará los aspectos de relieve y disponibilidad de los recursos renovables en cada departamento. Las siguientes figuras muestran los mapas da cada uno de los recursos disponibles en el país.

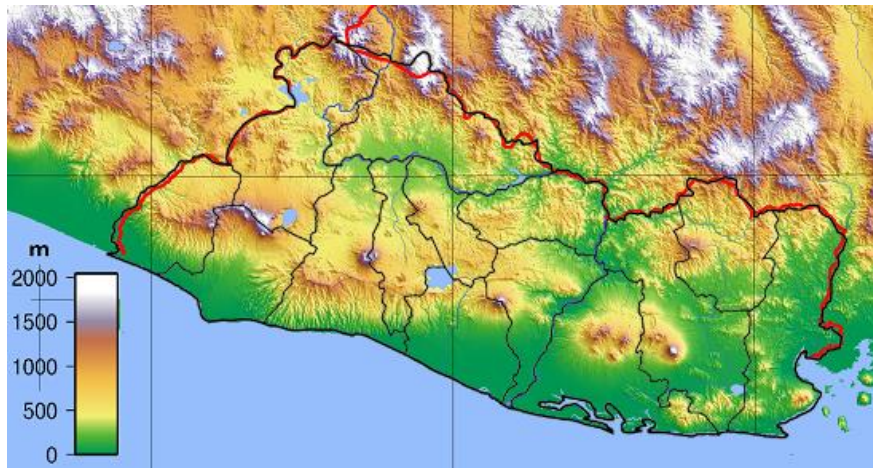


Figura 89. Mapa geográfico de El Salvador.

Fuente: página web de Mapas de El Salvador.

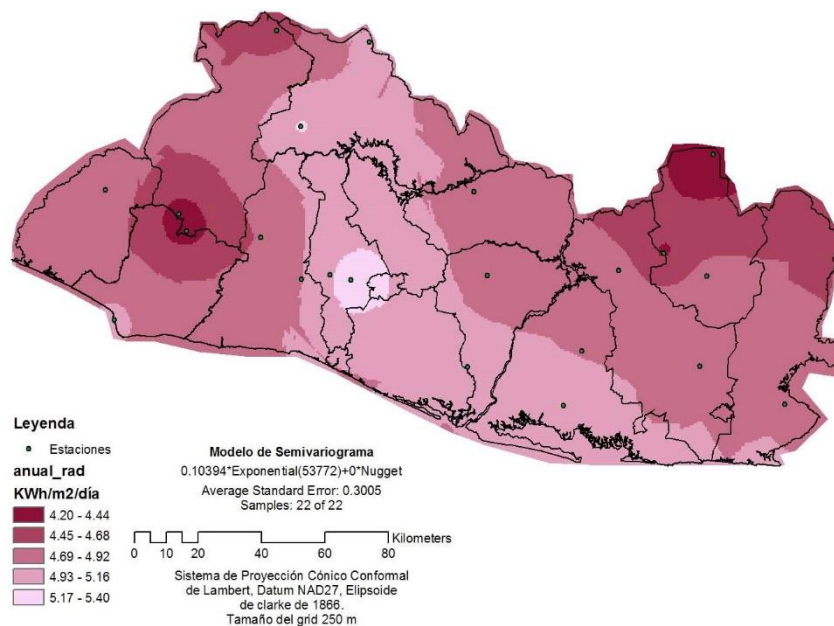


Figura 90. Mapa de irradiación solar en El Salvador.

Fuente: Consejo Nacional de Energía.

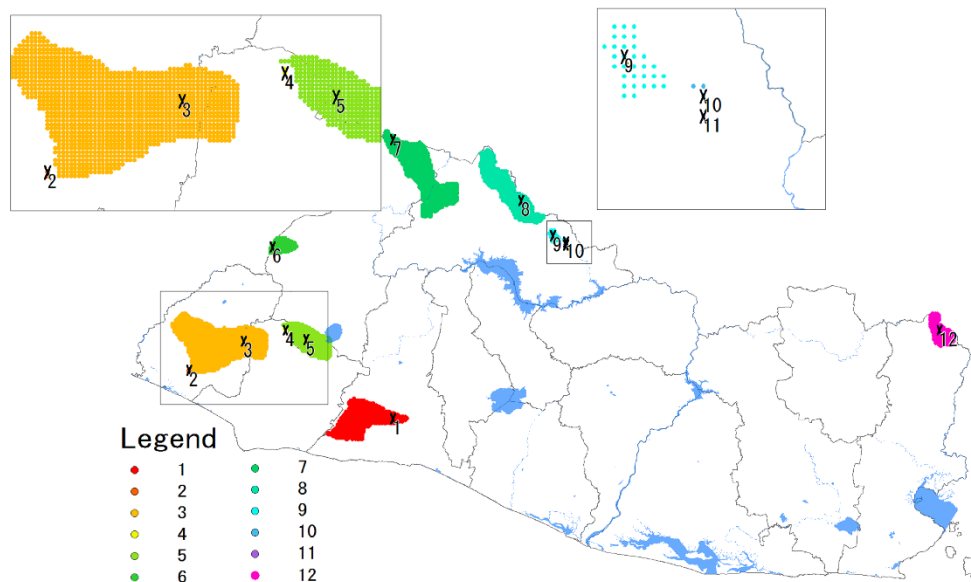


Figura 91. Mapa de regiones con corrientes de viento adecuadas para establecimiento de plantas eólicas..

Fuente: Consejo Nacional de Energía.

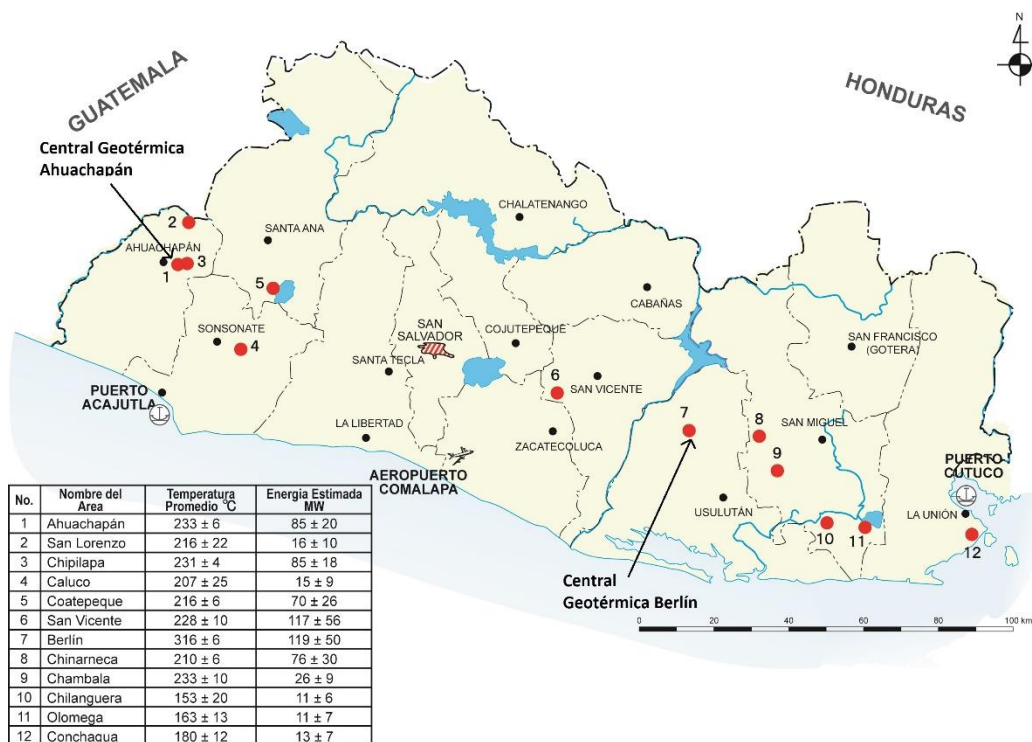


Figura 92. Ubicación de las áreas con recursos geotérmicos de alta entalpía en El Salvador.

Fuente: Consejo Nacional de Energía.

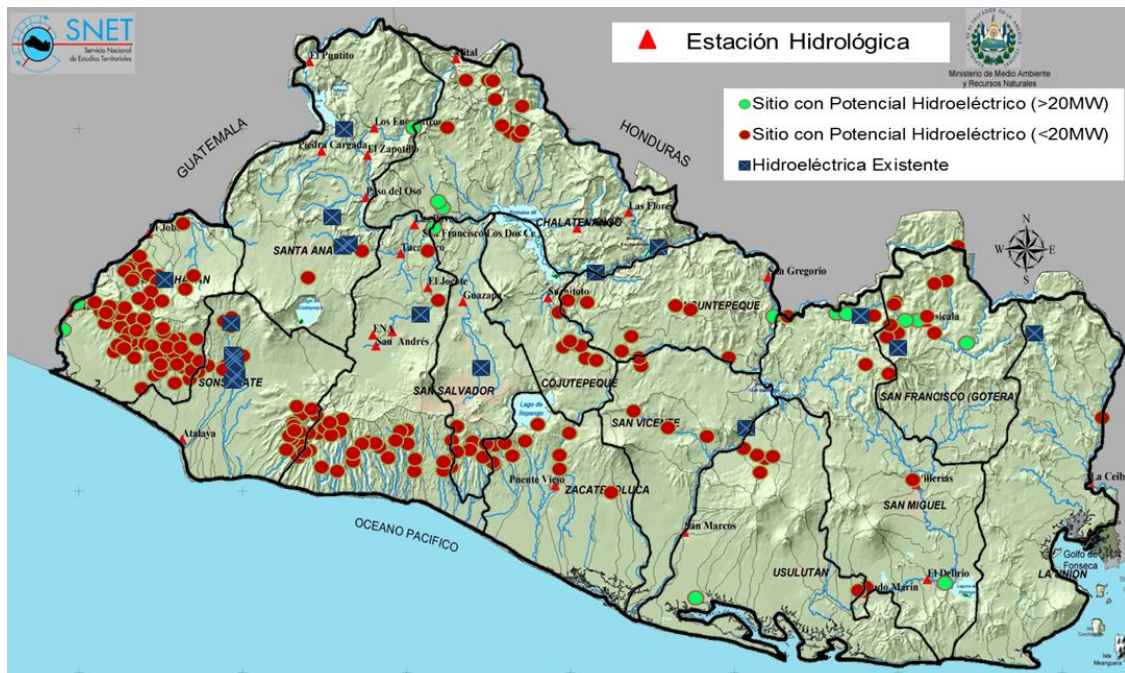


Figura 93. Ubicación de las centrales hidroeléctricas potenciales en El Salvador.

Fuente: Consejo Nacional de Energía.

Será por medio de la información presente en los mapas previamente identificados que se evaluarán los parámetros geográficos. Cabe destacar que su puntuación se realizará por medio de la observación de las características de cada mapa y no estará sujeto a un método técnico.

Parámetros logísticos

Con respecto a la logística de la ciudad industrial, aun no es posible realizar evaluaciones como costos del transporte de materia prima o cercanía de clientes potenciales, sin embargo, si es posible evaluar la ubicación con respecto al acceso a carreteras y cercanías a puntos de interés, como aeropuertos, puertos, aduanas, fronteras, etc. La Figura 88 contiene el mapa de carreteras y ubicación de puertos y aeropuertos en la región centroamericana cercana a El Salvador.



Figura 94. Mapa de las carreteras de El Salvador.

Fuente: imagen tomada de la Guía del Inversionista El Salvador, 2015. PROESA, P 20.

Parámetros urbanísticos: en esta categoría se incluirán el parámetro del desarrollo industrial local, medido por la cantidad de zonas industriales o zonas francas localizadas en cada departamento (véase la Figura 15, página 154, para ver localización de zonas francas en El Salvador). Además, se evaluará la disponibilidad de suministros como la red de electricidad nacional y servicio de agua.

La Figura 95 muestra la distribución del manto acuífero de El Salvador, indicando las regiones donde hay mayor disponibilidad de agua potable, mientras que la Figura 96 contiene la red del sistema de transmisión nacional, observándose en ella los departamentos que están conectados a la red nacional de energía eléctrica.

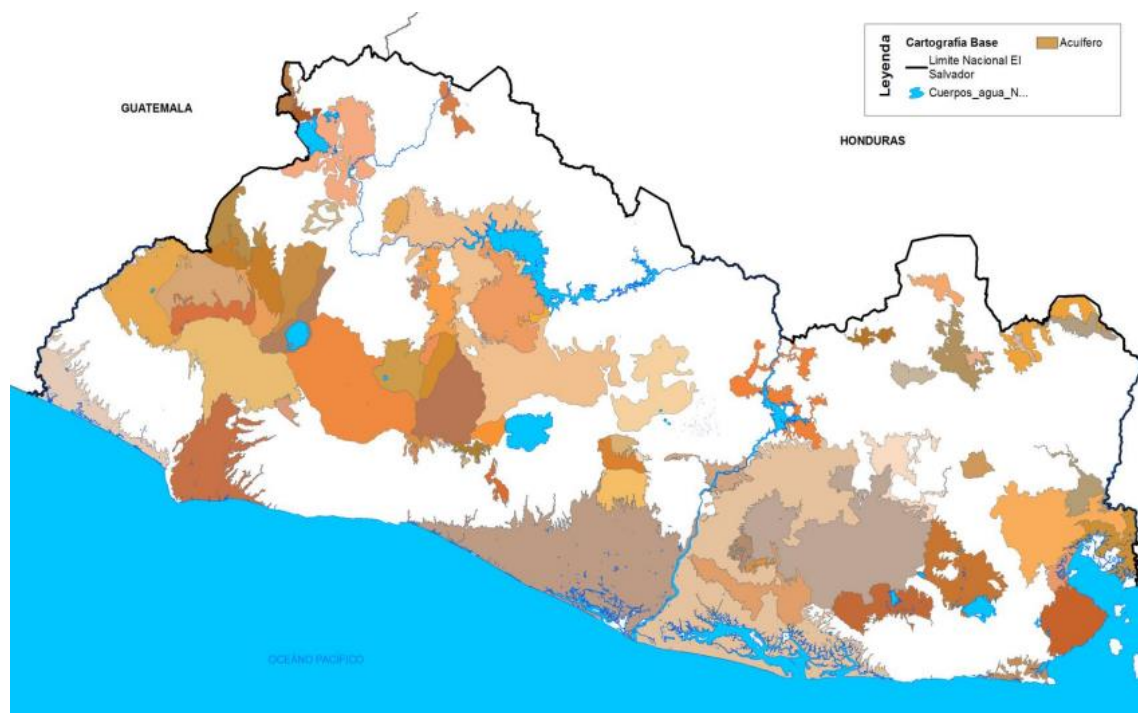


Figura 95. Mapa hidrogeológico de El Salvador.

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

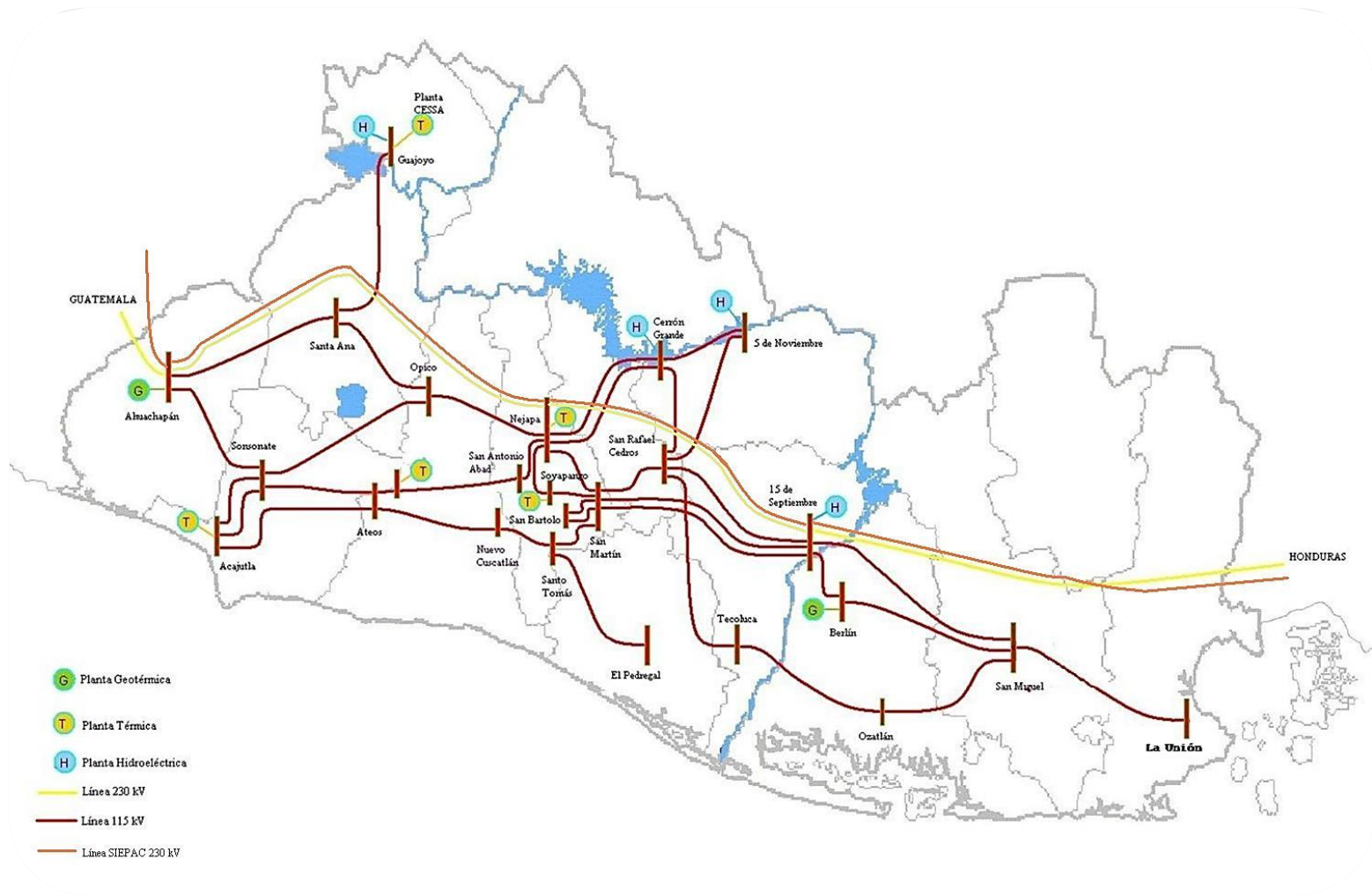


Figura 96. Sistema de Transmisión Nacional (2014).

Fuente: ETESAL.

Criterios de evaluación: teniendo toda la información respectiva de cada parámetro, es posible iniciar el proceso de evaluación. Los criterios con que se medirá cada factor se presentan a continuación:

Tabla 91. Criterios para evaluar los factores de la evaluación de la ubicación.

Criterio	Malo (1)	Bueno (2)	Excelente (3)
Desempleo (cantidad)	10,000 – 30,000	30,001 – 60,000	60,001 en adelante
Analfabetismo (índice)	Superior a 19.00	13.00 - 18.99	Menor a 13.00
IDH	9.00 – 10.00	8.00 – 8.99	7.00 – 7.99
Relieve (metros sobre nivel del suelo)	1001 o más	501 - 1000	0 – 500
Irradiación solar	Solo una fracción es de 4.93 – 5.16	Toda la región es de 4.93 – 5.16	Tiene una irradiación de 5.17 – 5.40
Corrientes de viento	Ninguna región con plantas eólicas proyectadas	1 más región con plantas eólicas proyectadas	2 o más regiones con plantas eólicas proyectadas
Recurso hidráulico	9 o menos sitios con potencial hidroeléctrico < 20 MW	10 o más sitios con potencial hidroeléctrico < 20 MW	1 o más sitios con potencial hidroeléctrico > 20 MW
Recurso geotérmico	Ningún sitio con alta entalpía	1 sitio con alta entalpía	2 o más sitios con alta entalpía
Acceso a carreteras	Acceso a la Carretera Litoral o Longitudinal Norte	Acceso a la Carretera Panamericana	Acceso a dos carreteras
Ubicación estratégica	Zona occidental de El Salvador	Zona Oriental de El Salvador	Zona central y Para Central de El Salvador
Disponibilidad de agua potable	Poca existencia de manto acuífero (área blanca)	Existencia de manto acuífero pequeño (marrón claro)	Existencia de manto acuífero grande (marrón oscuro)

Criterio	Malo (1)	Bueno (2)	Excelente (3)
Acceso a la red eléctrica nacional	Sin acceso	Acceso a una sola línea	Acceso a línea de 230 y 115 kV
Desarrollo industrial	Existe una o más zonas industriales	No hay zona industrial en el departamento	No hay zona industriales en los departamentos vecinos
Respaldo profesional	No se recomendó por ningún entrevistado	Recomendado por un entrevistado	Recomendado por 2 o más entrevistados

Fuente: elaboración propia.

La Tabla 92 muestra los resultados de la evaluación de la ubicación, de acuerdo a los datos obtenidos, el departamento más adecuado para ubicar la ciudad industrial será **Ahuachapán** con un total de 2.47 puntos logrados bajo todos los parámetros utilizados, seguido de las opciones de Usulután y San Vicente, respectivamente. Las observaciones que se pueden realizar son las siguientes:

- Ahuachapán es el tercer departamento con el IDH más bajo (0.745) por lo tanto él es adecuado ubicar la ciudad industrial en este departamento para aumentar la calidad de vida de la población.
- Existen 14,568 personas económicamente activas desempleadas, sin embargo, el segundo departamento con el índice de analfabetismo más alto. Esto indicaría una mayor dificultad en la capacitación técnica de los empleados.
- La irradiación solar del departamento es poca, pero la energía geotérmica presenta fuerte potencial de desarrollo en la zona, así como la energía eólica. Consideran el terreno, se cuentan con diversas planicies adecuadas para la instalación de una ciudad industrial.

- La ubicación es estratégica a nivel nacional ya que se encuentra cercana al puerto de Acajutla, además de estar en un punto referenciado por varios de los profesionales entrevistados. Sin embargo, la ubicación es un poco desventajosa al compararla a nivel regional ya que solamente se tiene acceso directo a Guatemala, mientras que la ruta occidental queda alejada. La ventaja es que se tiene conexión con dos carreteras diferentes de El Salvador, siendo una de ellas la carretera Panamericana.
- En cuanto a los suministros, el mapa de mantos acuíferos indica existencia de un buen nivel de agua en la zona, y el departamento tiene acceso a los tres tipos de corriente del sistema de transmisión nacional de energía.
- Actualmente, no existe ninguna zona industrial en el departamento, por lo tanto, la ubicación de la ciudad industrial ayudaría a distribuir el desarrollo industrial del país.

Tabla 92. Evaluación de la ubicación de la ciudad industrial.

Factores	Peso	Departamentos de El Salvador													
		S. Salv		Libertad		Sonson		Cuscat		La Paz		Santa Ana		Ahuac	
IDH	10%	1	0.15	1	0.15	3	0.45	2	0.3	2	0.3	1	0.15	3	0.45
Desempleo	15%	3	0.21	2	0.14	2	0.14	1	0.07	1	0.07	2	0.14	2	0.14
Analfabetismo	7%	3	0.3	3	0.3	3	0.3	3	0.3	3	0.3	3	0.3	2	0.2
Relieve	6%	2	0.12	2	0.12	3	0.18	2	0.12	3	0.18	1	0.06	3	0.18
Irradiación solar	5%	3	0.15	1	0.05	1	0.05	2	0.1	2	0.1	1	0.05	1	0.05
Corrientes de viento	4%	1	0.04	2	0.08	3	0.12	1	0.04	1	0.04	3	0.12	3	0.12
Recurso hidráulico	3%	1	0.03	1	0.03	2	0.06	1	0.03	1	0.03	2	0.06	3	0.09
Recurso geotérmico	3%	3	0.09	3	0.09	3	0.09	1	0.03	2	0.06	3	0.09	3	0.09
Ubicación estratégica	9%	3	0.24	3	0.24	1	0.08	3	0.24	3	0.24	1	0.08	1	0.08
Acceso a carreteras	8%	2	0.18	3	0.27	1	0.09	2	0.18	1	0.09	1	0.09	3	0.27
Disponibilidad de agua potable	10%	2	0.2	3	0.3	3	0.3	2	0.2	3	0.3	2	0.2	2	0.2
Acceso a la red eléctrica nacional	10%	3	0.3	3	0.3	2	0.2	3	0.3	2	0.2	3	0.3	3	0.3
Desarrollo industrial	5%	1	0.05	1	0.05	3	0.15	3	0.15	1	0.05	1	0.05	3	0.15
Respaldo profesional	5%	1	0.05	1	0.05	1	0.05	1	0.05	1	0.05	1	0.05	3	0.15
TOTAL	100%	2.11		2.17		2.26		2.11		2.01		1.74		2.47	

Fuente: elaboración propia.

Tabla 93. Evaluación de la ubicación de la ciudad industrial (continuación).

Factores	Peso	Departamentos de El Salvador													
		S. Miguel		Usulután		San Vicente		Cabañas		Morazán		La Unión		Chalatenango	
IDH	10%	2	0.3	3	0.45	1	0.15	3	0.45	3	0.45	3	0.45	3	0.45
Desempleo	15%	1	0.07	1	0.07	1	0.07	1	0.07	1	0.07	1	0.07	1	0.07
Analfabetismo	7%	2	0.2	2	0.2	3	0.3	2	0.2	1	0.1	1	0.1	2	0.2
Relieve	6%	3	0.18	3	0.18	3	0.18	2	0.12	2	0.12	3	0.18	1	0.06
Irradiación solar	5%	1	0.05	2	0.1	2	0.1	1	0.05	1	0.05	1	0.05	2	0.1
Corrientes de viento	4%	1	0.04	1	0.04	1	0.04	1	0.04	1	0.04	1	0.04	3	0.12
Recurso hidráulico	3%	3	0.09	2	0.06	2	0.06	1	0.03	1	0.03	2	0.06	1	0.03
Recurso geotérmico	3%	3	0.09	2	0.06	2	0.06	2	0.06	3	0.09	2	0.06	3	0.09
Ubicación estratégica	9%	2	0.16	2	0.16	3	0.24	3	0.24	2	0.16	2	0.16	3	0.24
Acceso a carreteras	8%	3	0.27	3	0.27	3	0.27	1	0.09	3	0.27	3	0.27	3	0.27
Disponibilidad de agua potable	10%	2	0.2	3	0.3	2	0.2	1	0.1	1	0.1	2	0.2	1	0.1
Acceso a la red eléctrica nacional	10%	3	0.3	3	0.3	3	0.3	2	0.2	1	0.1	3	0.3	1	0.1
Desarrollo industrial	5%	3	0.15	2	0.1	3	0.15	3	0.15	3	0.15	2	0.1	3	0.15
Respaldo profesional	5%	1	0.05	2	0.1	2	0.1	1	0.05	1	0.05	3	0.15	1	0.05
TOTAL	100%	2.15		2.39		2.22		1.85		1.78		2.19		2.03	

Fuente: elaboración propia.

Institucionalidad de Ahuachapán

El plan operativo anual del Ministerio de Trabajo para con el departamento de Ahuachapán plasma el reto institucional y el compromiso con la sociedad de mejorar continuamente, para brindar un servicio de calidad eficiente y transparente; y de esta forma velar por el cumplimiento de las leyes laborales en los diferentes centros de trabajo del Departamento de Ahuachapán, con el fin de lograr la armonía laboral en el tejido empresarial que se cuenta en la zona, pudiendo así constatar el interés del ministerio en dicho departamento y su relevante importancia por querer desarrollar de manera intensiva las ventajas que este departamento presenta, las cuales son:

- Planes de trabajo en las diferentes áreas del Ministerio de Trabajo y Previsión Social.
- Accesibilidad de las instalaciones de la oficina para el usuario. Cuenta con las principales áreas del Ministerio de Trabajo y Previsión Social para brindar los servicios a los usuarios.
- Coordinación interinstitucional para el desarrollo de estrategias que permitan alcanzar las metas y objetivos trazados. Fortalecimiento del aprendizaje a través de capacitaciones y talleres en diferentes temáticas.
- Cumplimiento en entrega de informes mensuales. Cuenta con un sistema institucional para agilizar el procedimiento en los servicios que se brinda (File Master, Estadístico, Renacempleo). Asesoría u orientación al usuario que requieren de los servicios de las Institución.
- Mejoramiento de la credibilidad de la Institución en base al esfuerzo y dedicación en la calidad de servicio que se presta.

Los objetivos del Ministerio de Trabajo en Ahuachapán son:

- Impulso de la gestión institucional a través del modelo de administración basado en el enfoque de procesos.
- Fomento del empleo y trabajo decente, y la modernización de la administración del trabajo.
- Fortalecer los Mecanismos e Instancias que promuevan la armonía y cumplimiento laboral, diálogo, concertación social y/o Protección Social.

Los objetivos del ministerio de trabajo, están en la misma línea de desarrollo que se plasma en el trabajo de grado, ya que uno de los beneficios que se busca mediante una ciudad industrial es incentivar la inversión y por lo tanto el empleo y trabajo digno, procurando siempre el bienestar social de los trabajadores. Se plantean acciones estratégicas encaminadas al cumplimiento de los objetivos del ministerio de trabajo con respecto a Ahuachapán, siendo la municipalidad abanderada en la labor facilitadora y representante de uno de los entes reguladores del proceder de las empresas dentro de la ciudad industrial, pudiendo así cumplir con el objetivo primordial de toda municipalidad, el desarrollo de sus habitantes.

Las acciones estratégicas son:

- Mejora de los Procesos Institucionales.
- Institucionalizar la perspectiva de género en el quehacer de todas las dependencias del Ministerio de Trabajo y Previsión Social.
- Fortalecimiento en materia de seguridad y salud ocupacional en los lugares de Trabajo, a través de la Ley General de Previsión de Riesgos en los Lugares de Trabajo.
- Apoyar desde la red nacional de empleo las estrategias que faciliten la generación intensiva de mano de obra a nivel nacional.
- Impulsar Acciones que promuevan el cumplimiento de los derechos laborales.

5.2.4. Evaluación del suministro de energía

En esta sección se realizará la evaluación del tipo de energía más adecuada a utilizar para brindarle el suministro eléctrico a la ciudad industrial. Antes que nada, hay dos aspectos que ya son seguros respecto al suministro energético: la ciudad industrial debe ser auto sostenible con una fuente propia de energía, y debe utilizarse un suministro de energía verde.


Objetivo: identificar los tipos de energía renovable que posea las capacidades para cumplir la demanda de una ciudad industrial en El Salvador, la cual se integre al Plan Maestro de desarrollo de las energías renovables y a la diversificación de la matriz energética.

Marco de la evaluación: se evaluarán los diferentes tipos de energía que el CNE tiene planificado desarrollar en la próxima década en el país. Estos son:

- Energía hidráulica
- Energía geotérmica
- Biomasa
- Energía fotovoltaica
- Eólica
- Térmica


A continuación se presenta la información respectiva de cada tipo de energía.

Tabla 94. Especificaciones de los distintos tipos de energía renovable a evaluar.


<p>Tipo de energía: hidráulica</p>	
<p>Contaminación</p>	<p>No es derivado del petróleo por consiguiente no genera CO₂</p>
<p>Integración a planes</p>	<p>De acuerdo al plan maestro de desarrollo de las energías renovables de El Salvador, para el 2016 se tiene planificado la construcción de más de 100 centrales hidroeléctricas pequeñas de hasta 20 MW. Al finalizar el plan, en el 2016, se espera que esta sea la segunda fuente principal de energía renovable en el país generando 170.3 MW.</p>
<p>Costo de inversión</p>	<p>3,652.96 \$ / kW</p>
<p>Disponibilidad de Recursos</p>	<p>Existen 227 lugares con potencial de generación de 7,705 GWh / año</p>
<p>Desarrollo en investigación</p>	<p>En El Salvador el desarrollo de la energía hidráulica data hace más de 60 años, por lo tanto se tiene un referente histórico de adquisición de experiencia basta como para poder potenciarla aún más.</p>


<p>Tipo de energía: geotérmica</p>	
<p>Contaminación</p>	<p>7.71 Kilogramos de CO₂ por un millón de Btu generado.</p>

Integración a planes	El plan maestro de desarrollo de las energías renovables de El Salvador, busca el desarrollo de éstas fuentes, pero con menor intensidad que las demás ya que el crecimiento de las fuentes geotérmicas va por buen camino, por ende necesita menos impulso para seguir desarrollándose. Se espera que generé 60~89 MW para el 2026.
Costo de inversión	1865 \$ / kW
Disponibilidad de Recursos	hay 12 áreas geotérmicas con temperaturas subterráneas que se estiman superiores a 150 °C (alta entalpía), así como 12 áreas geotérmicas con temperaturas subterráneas que se estiman entre 90 a 150 °C (baja entalpía). Del potencial geotérmico total de El Salvador solamente se está ocupando en la actualidad el 25.8%.
Desarrollo en investigación	La generación eléctrica aprovechando la energía geotérmica en El Salvador se inició en 1975 y ha aumentado de manera constante desde entonces.

Tipo de energía: biomasa	
Contaminación	41.69 Kilogramos de CO ₂ por un millón de Btu generado
Integración a planes	En el Plan Maestro para el desarrollo de las energías renovables se evaluó adicionalmente el potencial de la cáscara de café y la cáscara de arroz en donde se estimó valores indicativos de aprovechamiento energético de estos recursos naturales. Se espera que para el 2026 este generando en su totalidad 45 MW.
Costo de inversión	1046.69 \$ / kW
Disponibilidad de Recursos	Según datos del CNE se posee una potencial oportunidad en generar alrededor de 1601,890 MWh / año a partir de potenciar dicho rubro.

Desarrollo en investigación	A partir del 2003 se potencia con mayor intensidad dicha fuente de energía, relativamente El Salvador en ésta materia no posee mucha experiencia, siendo una de las principales debilidades con respecto al potenciamiento de esta.
------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tipo de energía: solar fotovoltaica	
Contaminación	No es derivado del petróleo por consiguiente no genera CO ₂
Integración a planes	El plan maestro de desarrollo de energía renovable, menciona la energía fotovoltaica como una de las fuentes de energía que mayormente se potenciará por sus beneficios tanto económicos como ambientales, se espera que para el 2026 este generando 60 MW.
Costo de inversión	1833.33 \$ / kW
Disponibilidad de Recursos	Es la energía renovable que actualmente posee mayor auge a nivel mundial, ya que su fuente es relativamente inagotable y gratis. Según estudio realizado bajo el proyecto SWERA, muestra que El Salvador por su ubicación geográfica posee una radiación solar envidiable.
Desarrollo en investigación	Según la historia a nivel mundial, se puede apreciar que el desarrollo de la tecnología fotovoltaica ha tenido un crecimiento exponencial a partir de aproximadamente de finales del siglo XX hasta la actualidad.

<p>Tipo de energía: eólica</p>	
<p>Contaminación</p>	<p>No es derivado del petróleo por consiguiente no genera CO₂</p>
<p>Integración a planes</p>	<p>En el Plan Maestro se identificaron los sitios idóneos para el desarrollo de la energía eólica. Para la selección del área con potencial eólico se considera aceptable la zona donde el viento alcanza los 700 W / m² a 50 metros sobre el nivel del suelo. Según el plan maestro, para el 2016 será la fuente de energía con mayor potencial entregando a la red 200 MW.</p>
<p>Costo de inversión</p>	<p>5576.5 \$ / kW</p>
<p>Disponibilidad de Recursos</p>	<p>Se han identificado 12 áreas según el proyecto de SWERA, en donde es favorable la construcción de generadores de energía que aproveche las corrientes de aire.</p>
<p>Desarrollo en investigación</p>	<p>En El Salvador, solo se encuentra en etapa de investigación, no se posee ningún tipo de experiencia en el campo, pero se pretende impulsarla a mediano y largo plazo.</p>

<p>Tipo de energía: térmica</p>	
<p>Contaminación</p>	<p>53.07 Kilogramos de CO₂ por un millón de Btu generado</p>

Integración a planes	Se considera que el potencial de este tipo de energía es alto en El Salvador y aunque el costo de inversión inicial sigue siendo elevado, La Geo e INE tienen planes de desarrollo a futuro respecto a la energía solar térmica. Para el 2016 se espera estar generando 90 MW.
Costo de inversión	1788 \$ / kW
Disponibilidad de Recursos	Actualmente existen alrededor 10 empresas que aprovechan este recurso.
Desarrollo en investigación	Actualmente se sigue investigando para poder explotarlo en El Salvador, aunque cabe destacar que la mayoría de empresas se están orientando más al aprovechamiento de la energía solar fotovoltaica.

Fuente: realización propia. Información e imágenes tomadas del CNE.

Primero se presentan los factores que se evaluara de cada tipo de energía, tomando en cuenta únicamente los indicadores que se encuentran al alcance de este estudio, ya que existen indicadores con los cuales no se puede contar la información necesaria para evaluar alternativas en base a estos, a continuación, se presentan los factores de evaluación que se tomaron en cuenta.

Realización de la evaluación: Para la evaluación y selección de tipo de energía que se piensa utilizar en la alimentación de la ciudad industrial, nuevamente se utilizara la técnica de Evaluación por Puntos en el que se expondrán los criterios que jerarquizaran los tipos de energía que se encuentran en funcionamiento en El Salvador (o en planes de funcionamiento) para después asignarles un puntaje de importancia mediante criterios previamente establecidos, que nos servirá para cuantificar la selección.

Primero se presentan los factores que se evaluara de cada tipo de energía.

Tabla 95. Factores de la evaluación de suministro energético.

Factores	Descripción	Peso
Contaminación	Se tomara en cuenta únicamente la emisión de CO ₂ como motivo contaminante por ser uno de los gases invernaderos con mayor impacto negativo y común en la generación de energía.	35%
Integración a planes	Los planes son importantes ya que trazan los lineamientos seguir de todas las estrategias encaminadas al desarrollo, si no se apega a un plan, no tiene fundamentación y sin fundamentación existe la posibilidad que se realicen acciones que solo conlleven a pérdidas que se traducen en retrasos hacia el desarrollo.	20%
Costo monetario	La suma monetaria a pagar por la generación de energía es un factor importante ya que se debe tomar en cuenta que uno de los rubros que más golpea a la industria salvadoreña es el pago de factura por energía eléctrica consumida, y entre más barata sea generar la energía que se consume, menor será el impacto que se genere por el pago de esta.	18%
Disponibilidad del recurso	Los recursos naturales no siempre se encuentran al alcance de todos los países, ya que, por diferentes motivos geográficos, algunos países poseen mayores fortalezas en ciertos rubros energéticos que otros.	10%
Opinión de expertos	La opinión del director de energías renovables del CNE y el encargado del sector eléctrico de la ASI, dieron sus opiniones con respecto a las fuentes de energías que mayor ventaja tienen en la actualidad según la naturaleza del proyecto y la realidad nacional.	10%
Desarrollo en investigación	El nivel de desarrollo de las tecnologías que tienen injerencia directa con la generación de energía, repercute directamente en la implementación de generadores de ésta, ya que entre más información existe, menor probabilidad de error se posee.	7%
TOTAL		100%

Fuente: elaboración propia.

Los factores serán evaluados según los siguientes criterios:

Tabla 96. Criterios de evaluación de los factores del suministro energético.

Criterio	Malo (1)	Bueno (2)	Excelente (3)
Contaminación	Mayor o igual que cuarenta (Kilogramos de CO2 por un millón de Btu generado)	Mayor que Cero Menor que cuarenta (Kilogramos de CO2 por un millón de Btu generado)	Cero Kilogramos de CO2 por un millón de Btu generado
Integración	Para el 2026 estará generando menos de 100 Mw.	Para el 2026 estará generando entre cien y menos de doscientos Mw.	Para el 2026 estará generando doscientos o más Mw.
Costo	Mayor de dos mil \$ / kW	De mil a dos mil \$ / kW	De cero a mil \$ / kW
Disponibilidad	Menor a 10 lugares posibles,	Entre diez hasta cincuenta lugares posibles.	Mayor a cincuenta lugares geográficamente posibles
Opinión	Cero o un profesional.	De dos a tres profesionales.	De cuatro a más profesionales.
Desarrollo	Menor a quince años de desarrollo en el país.	Entre quince y cincuenta años de desarrollo en el país.	Mayor a 50 años de desarrollo en el país.

Fuente: elaboración propia.

Teniendo todos los elementos preparados para realizar la evaluación, se procede a mostrar los resultados:

Tabla 97. Resultados de la evaluación por puntos del suministros energético.

Factores	Peso	Tipos de energía renovable											
		H		G		B		F		E		T	
Contaminación	35%	3	1.05	2	0.70	1	0.35	3	1.05	3	1.05	1	0.35
Integración a planes	20%	2	0.40	1	0.20	1	0.20	1	0.20	3	0.60	1	0.20
Costo de la inversión	18%	1	0.18	2	0.36	2	0.36	2	0.36	1	0.18	2	0.36
Disponibilidad de recursos	10%	3	0.3	2	0.20	2	0.20	3	0.3	2	0.20	2	0.20
Opinión de expertos	10%	1	0.1	1	0.1	2	0.2	3	0.3	1	0.1	1	0.10
Desarrollo de investigación	7%	3	0.21	2	0.14	1	0.07	1	0.07	1	0.07	1	0.07
TOTAL	100%	2.24		1.7		1.38		2.28		2.2		1.28	

Fuente: elaboración propia.

Se observa que los resultados indican que el tipo de energía a emplear es la **solar fotovoltaica**, mientras que la segunda más adecuada sería la **energía hidráulica**. De esta aseveración se hacen las siguientes observaciones:

- Ambas alternativas son fuentes de abastecimiento limpio.
- Para el año 2026, finalización del Plan Maestro de desarrollo de las energías renovables, ambos tipos de energía estarán altamente desarrollados.
- La energía hidráulica es el tipo de energía más desarrollado en el país y existen diversos expertos y profesionales en esta área.
- La fuente de energía fotovoltaica es la recomendada por el representante del CNE para que el proyecto de la ciudad industrial pueda aferrarse a los planes de las instituciones de gobierno.

Sin embargo, se debe reconocer que los criterios que se tomaron en cuenta en este estudio son solamente aquellos cuya información estaba al alcance del grupo investigador, es decir, se hace un estudio preliminar para determinar cierto punto de partida para un próximo estudio. Para determinar la fuente energética que se utilizará en la operación de la ciudad industrial, es necesario evaluar criterios más específicos, algunos de estos criterios son los siguientes:

- **Procesos de fabricación:** En la investigación de campo de este trabajo de grado, se ha llegado a delimitar hasta los rubros y productos que tienen la posibilidad de fabricarse en la ciudad industrial propuesta, pero cabe destacar que dentro de este conjunto de rubros y productos, cada uno tiene sus características propias inherentes a sus procesos de fabricación, y por consiguiente resulta pertinente realizar una investigación solamente para determinar qué tipo de rubros se pueden agrupar en una ciudad industrial para aprovechar al máximo sus características convirtiendo estas en ventajas competitivas.
- **Volumen de producción:** Para determinar la demanda energética se debe saber cuál es el volumen de producción de las empresas que en esta operarán, ya que el consumo energético se relaciona directamente a la cantidad de producción que alguna empresa fabrique (para empresas manufactureras).
- **Tipo de maquinaria:** El consumo energético depende en gran medida del tipo de maquinaria que se utilice, y a su vez de la cantidad de estas.
- **Demanda energética total:** Se debe saber en totalidad cual será la demanda energética de toda la ciudad industrial tanto de la parte manufacturera como de la urbanización de esta, adicionalmente habría que tomar en cuenta también los servicios que esta ciudad tenga y su demanda energética.

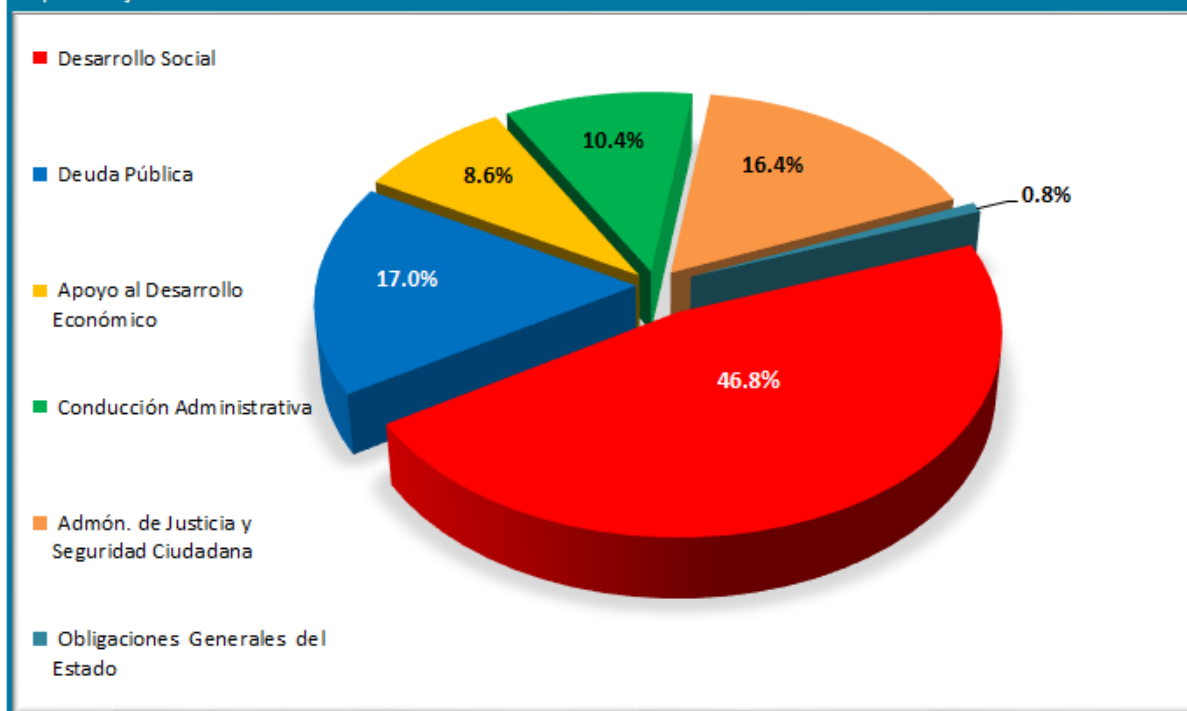
5.2.5. Evaluación del tipo de financiamiento

La evaluación de tipo de financiamiento busca analizar todas aquellas fuentes que puedan suministrar fondo para la realización de los diversos programas y proyectos que surjan en la etapa de diseño del trabajo de grado.

Estudio de las erogaciones actuales



Ejecución Presupuestaria de Egresos del Gobierno Central al mes de diciembre de 2015
Por Áreas de Gestión, base devengado - Recursos de Carácter Ordinario
En porcentaje



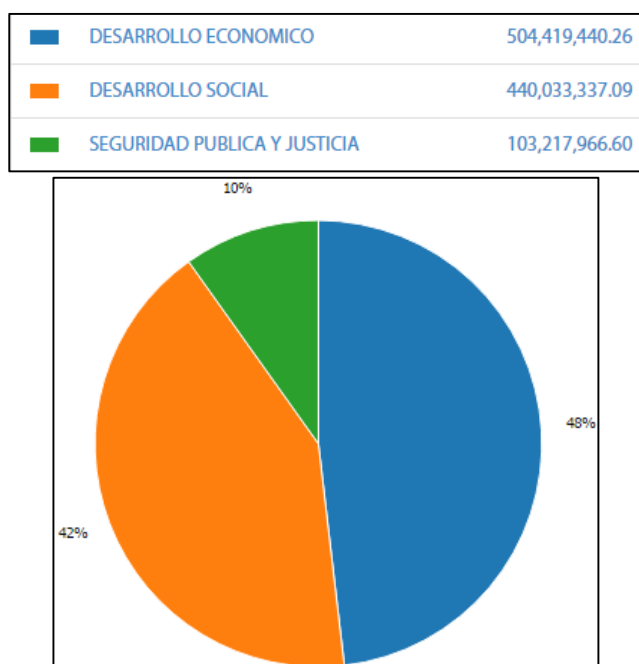
Fuente: Sistema de Información Gerencial de Finanzas Públicas.

Figura 97. Ejecución presupuestaria de Egresos del Gobierno Central al mes de diciembre de 2015.

Fuente: Ministerio de Hacienda

Del gráfico de ejecución presupuestaria de egresos del año 2015 se deben de destacar dos ramas de gastos, la de **Apoyo al Desarrollo Económico** (8.6%) y **Desarrollo Social** (46.8%). En el país se están dando muchos proyectos de inversión social que, si bien buscan el bienestar de las personas, son proyectos que no generan valor de largo plazo, generan bienestar a corto plazo. En esta perspectiva, se debe fortalecer y equilibrar la inversión en estas dos áreas de forma que al dar mayor porcentaje del presupuesto al desarrollo de proyectos que generen beneficios económicos sostenibles, también se generen los fondos necesarios para la inversión social, es decir, no solo hay que darle el pescado a la gente, se le debe enseñar a pescar e invertir en ellos para que generen beneficios económicos tanto para el país como para su propio bienestar.

En lo que va del año 2016, en materia de inversión se tienen las siguientes cifras programadas, que corresponden a \$1,047,670,743.95:



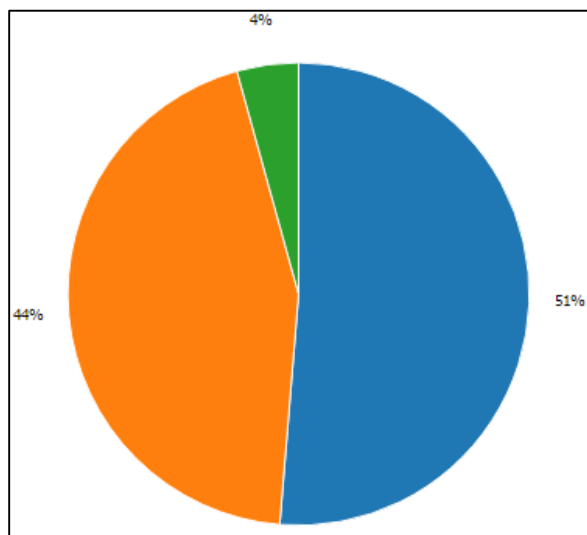
Se observa que para este año se ha enfatizado un poco más en materia de Desarrollo Económico que corresponde a un 48% del total de inversión pública, lo cual se encuentra en equilibrio con la inversión social, que corresponde a un 42% del total de inversión.

Gráfico 81. Cifras programas para Inversión Pública.

Fuente: Ministerio de Hacienda

Del total de montos programados lo que va ejecutado es el siguiente detalle:

DESARROLLO ECONOMICO	30 %	DESARROLLO ECONOMICO
DESARROLLO SOCIAL	30 %	DESARROLLO SOCIAL
SEGURIDAD PUBLICA Y JUSTICIA	12 %	SEGURIDAD PUBLICA Y JUSTICIA



A lo que va del año hasta julio, se tiene que de los fondos programados un 51% corresponde al macro sector Desarrollo Económico y un 44% al Desarrollo Social.

Gráfico 82. Montos que ya han sido ejecutados en Inversión Pública.

Fuente: Ministerio de Hacienda

El detalle del macro sector Desarrollo económico se muestra en la siguiente imagen, en donde se observa que de estos fondos solo \$ 17, 296,563.24 corresponden a la Industria, Comercio y Turismo, que corresponde apenas a un 3%.

ECONOMICO - FODES	104,699,791.51
ENERGIA	186,954,704.84
INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO	17,296,563.24
SILVOAGROPECUARIO	36,040,957.95
TRANSPORTE Y ALMACENAJE	159,427,422.72

Figura 98. Detalle de la inversión en macro sector Desarrollo Económico.

Fuente: Ministerio de Hacienda.

En la parte que corresponde a los ingresos de El Salvador se tiene el detalle de ingresos por sectores económicos:

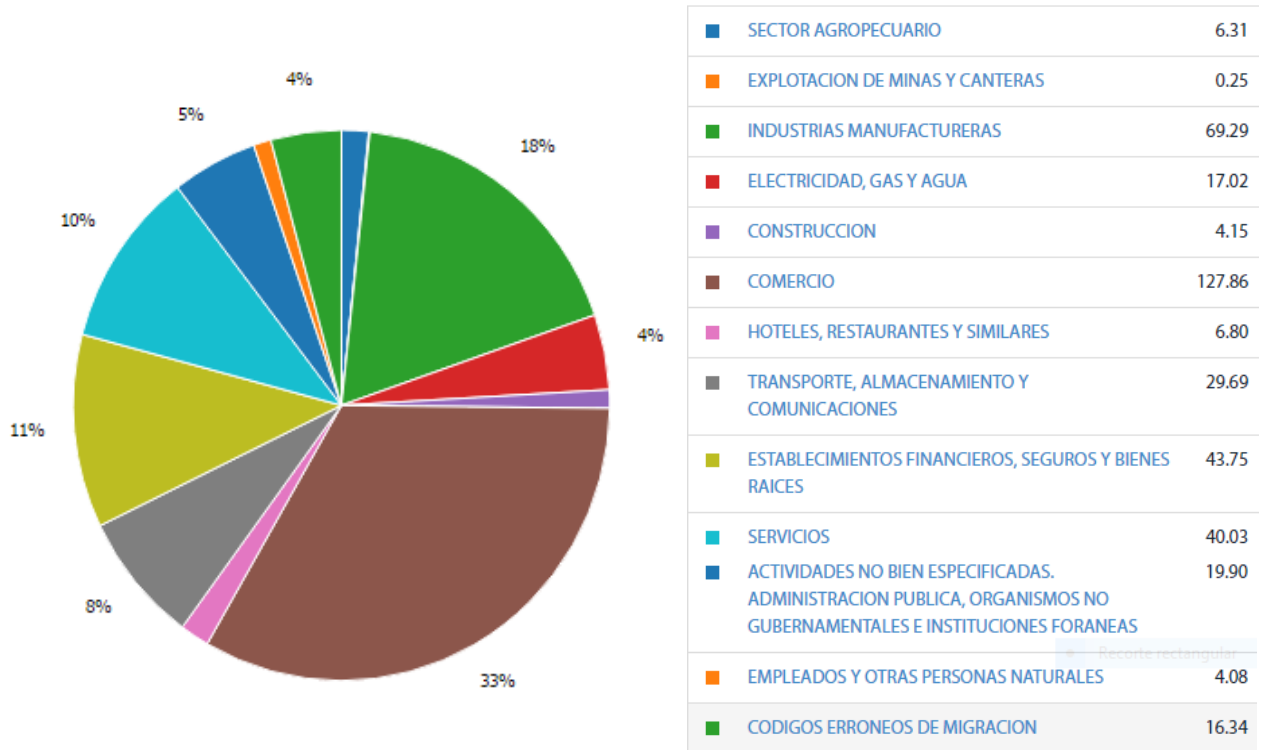


Figura 99. Detalle de ingresos del estado por sectores económicos.

Fuente: Ministerio de Hacienda.

La industria manufacturera tiene un aporte del 18% del total de concepto de ingresos del estado, siendo el mayor aportante el sector comercio por ser uno de los que se encuentran más fortalecidos en el país, pero que no genera valor agregado.

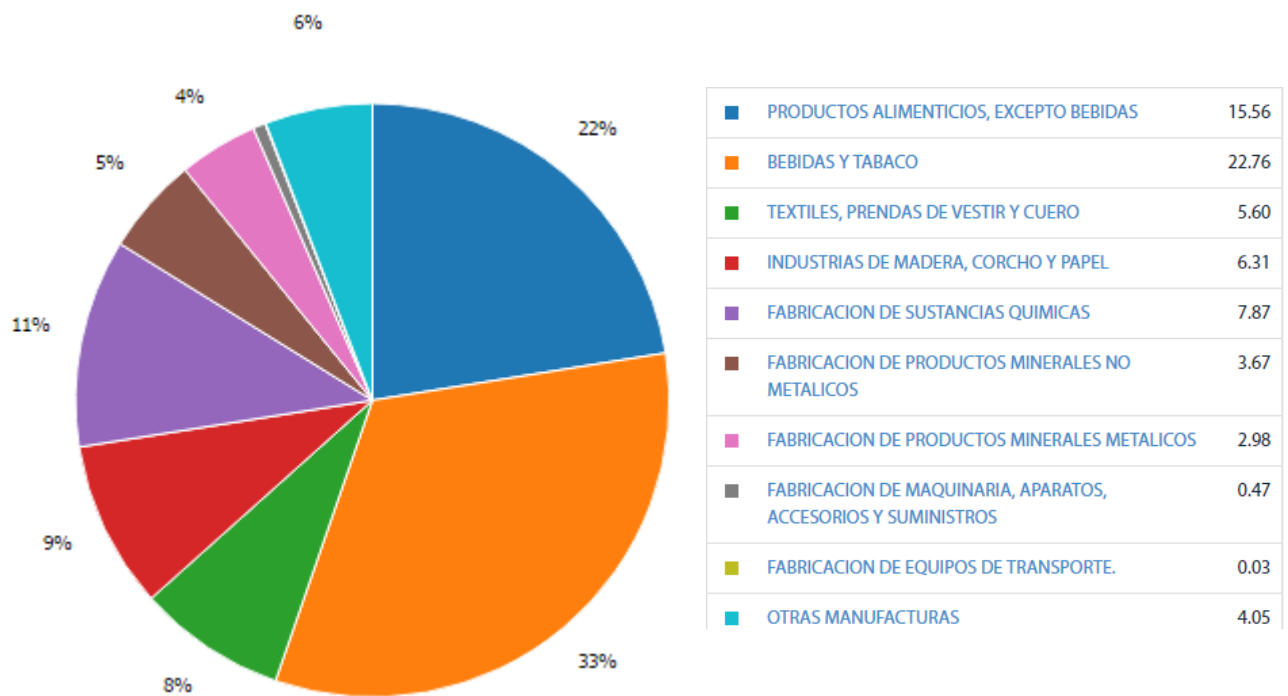


Figura 100. Detalle de ingresos generados por el rubro de Industrias Manufactureras.

Fuente: Ministerio de Hacienda.

Fuentes de financiamiento

Entre las diferentes fuentes de financiamiento de las cuales puede optar el estado para dar vida a los diferentes programas y proyectos que se encuentran tanto dentro de los planes de gobierno como de las distintas instituciones y empresas públicas se encuentran:

- Donaciones.
- Fondo General.
- Fondos propios.
- Préstamos externos.
- Préstamos internos.

Tabla 98. Diversas fuentes de financiamiento para Proyectos de Inversión Pública.

FUENTE DE FINANCIAMIENTO	FUENTE DE RECURSOS
DONACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Agencia Española de Cooperación Internacional • Agencia para el desarrollo Internacional. • Agencia australiana de Cooperación Internacional. • Agencia española de Cooperación Internacional para el Desarrollo. • Banco Centroamericano de Integración Económica. • Banco Interamericano de Desarrollo. • Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento. • Comunidad Económica Europea. • Departamento de Agricultura de los estados Unidos. • Ducado de Luxemburgo. • estado de Qatar. • Fondo de Conversión de Deuda Franco Salvadoreño. • Fondeo Internacional de Desarrollo Agrícola. • Fondos Taiwán. • Facilidad de Inversión en América Latina (LAIF). • Gobierno de China. • Gobierno de España. • Gobierno de Francia. • Gobierno de Italia. • Gobierno de Japón. • Gobierno de Noruega. • Gobierno de México. • KfW – Banco Alemán de Fomento y Reconstrucción. • TEFEX S.A. de C.V. • Unión Europea.
FONDO GENERAL	<ul style="list-style-type: none"> • FONDO GENERAL
FONDOS PROPIOS	<ul style="list-style-type: none"> • FONDOS PROPIOS

FUENTE DE FINANCIAMIENTO	FUENTE DE RECURSOS
PRÉSTAMOS EXTERNOS	<ul style="list-style-type: none"> • Banco Centroamericano de Integración Económica. • Banco Interamericano de Desarrollo. • Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento. • Fondo Internacional de Cooperación y Desarrollo de la República de China. • Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola. • Gobierno de Japón. • Institución Financiera Italiana (IFI) Artigiancassa S.p.A. • KfW – Banco Alemán de Fomento y Reconstrucción. • Organización de Países Exportadores de Petróleo OPEP.
PRÉSTAMOS INTERNOS	<ul style="list-style-type: none"> • Banco de Desarrollo de El Salvador.
OTROS	<ul style="list-style-type: none"> • Fideicomiso de Apoyo a la Producción de Café. • Fideicomiso MAG/BFA/PRODAP. • FINET. • Fondo Especial de los Recursos de la Privatización de ANTEL. • Recursos propios SETEFE. • TEFEX S.A. de C.V.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Ministerio de Hacienda.

Para el año 2015 se tiene el siguiente detalle de los proyectos que fueron cubiertos por las diferentes fuentes de financiamiento:

Tabla 99. Detalle de montos y proyectos financiados por las diferentes fuentes de financiamiento.

Fuente de Financiamiento.	Monto Programado	Monto Ejecutado	N° de Proyectos Financiados.
DONACIONES	\$ 66,796,435.83	\$ 30,231,412.86	64
FONDO GENERAL	\$ 403, 447,346.69	\$ 359, 451, 247.89	280
FONDOS PROPIOS	\$ 92, 988, 447.33	\$ 62, 810, 700.36	23
PRÉSTAMOS EXTERNOS	\$ 414, 414, 796.71	\$ 199, 242, 860.38	81
PRÉSTAMOS INTERNOS	\$ 40, 797, 199.35	\$ 27, 917, 830.99	3
OTROS	\$ 3, 728, 230.49	\$ 2, 377, 651.06	4

Fuente: Elaboración propia usando datos del Ministerio de Hacienda.

En la Tabla 100 se presenta para el año 2015 el detalle de los ingresos de capital presupuestados, con su fuente y destinos:

Se puede observar que fondos destinados al ramo de desarrollo económico son muy pocos, solo se tienen dos en este resumen de ingresos presupuestados: Fortalecimiento y Promoción de emprendedurismo social con \$ 0.5 millones y Programa de Apoyo al Sistema Nacional de Calidad de El Salvador (PROCALIDAD).

Tabla 100. Detalle de ingresos de capital, sus fuentes y destinos del año 2015.

Fuente/Destino	Institución	Monto Mill. US\$
Banco Interamericano de Desarrollo (BID)		6.7
• Programa de Agua y Saneamiento Rural	Hacienda/FISDL, Medio Ambiente.	6.7
Banco Interamericano de Desarrollo (BID)		1.2
• Propuestas Readiness El Salvador para Fondo Cooperativo Carbono Bosques	Medio Ambiente.	1.2
Agencia Luxemburguesa para la Cooperación al Desarrollo		4.7
• Fortalecimiento y Promoción del Emprendedurismo Social - CONAMYPE	Economía	0.5
• Adecuación de Centros de Atención a la Mujer	Presidencia/ISDEMU	0.3
• Fortalecimiento de Centros Juveniles y Espacios Comunitarios	Presidencia	0.1
• Fortalecimiento Sedes Ciudad Mujer a nivel nacional	Presidencia	0.7
• Comunidades Solidarias Rurales: Bonos	Varios Ramos	2.4
• Investigación en Seguridad Alimentaria y Nutrición	Agricultura y Ganadería	0.2
• Ampliación, Remodelación y Equipamiento Unidades Comunitarias de Salud	Salud	0.6
Comunidad Europea		17.3
• Programa de Apoyo a Comunidades Solidarias en El Salvador, PACSES	Hacienda/FISDL, Educación	12.3
• Fortalecimiento de Centros Juveniles y Espacios Comunitarios	Presidencia	1.2
• Promoción de los Derechos de las Mujeres	Presidencia	1.7
• Fortalecimiento Sedes Ciudad Mujer a nivel nacional	Presidencia	1.2
• Programa de Fortalecimiento a la Cohesión en el Sector Educativo	Educación	0.3
• Programa de Apoyo al Sistema Nacional de Calidad de El Salvador (PROCALIDAD)	Economía	0.8
Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA)		1.3
• Programa Salud Mesoamérica 2015	Salud	1.3
Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA)		0.8
• Fortalecimiento Salud, Nutrición y Desarrollo Niños Urbanos Pobres	Salud	0.8
Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA)		0.1
• Proyecto de Desarrollo y Modernización Rural de la Región Oriental (PRODEMORO)	Agricultura y Ganadería	0.1
Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID)		5.4
• Programa de Comunidades Solidarias	Presidencia/Educación	1.8
• Programa de Caminos Rurales Progresivos de El Salvador	Obras Públicas	3.6
Kreditanstalt Für Wiederaufbau (KfW)		4.6
• Programa Mejoramiento Integral de Asentamientos Precarios Urbanos	Obras Públicas	3.9
• Programa Nacional para el Manejo Integral de los Desechos Sólidos en El Salvador	Medio Ambiente	0.7
Total		42.1

Fuente: Ministerio de Hacienda.

Tabla 101. Fuentes de Financiamiento y Destinos para el año 2015.

Fuente/Destino	Institución	Monto Mill. US\$
Banco Interamericano de Desarrollo (BID)		69.7
• Programa de Modernización del Órgano Legislativo II	Órgano Legislativo	1.5
• Proyecto de Atención Integral, Promoción Comunitaria y Fortalecimiento Institucional de Ciudad Mujer	Presidencia	1.2
• Agencia de Promoción de Exportaciones e Inversiones de El Salvador (PROESA)	Presidencia	4.3
• Programa de Agua y Saneamiento Rural de El Salvador, Componente I	Hacienda/FISDL	1.2
• Programa de Apoyo al desarrollo Productivo para la Inserción Internacional	Relaciones Exteriores	1.6
• Programa Integrado de Salud	Salud	4.1
• Programa de Apoyo al Desarrollo Productivo para la Inserción Internacional (Componentes I, III y V)	Economía	4.4
• Programa de Caminos Rurales para el Desarrollo	Obras Públicas	5.6
• Programa de Viviendas y Mejoramiento Integral de Asentamientos Urbanos y Precarios, Fase II	Obras Públicas	15.0
• Programa de Conectividad Rural en Zona Norte y Oriente	Obras Públicas	7.5
• Programa de Transporte del Área Metropolitana de San Salvador	Obras Públicas	11.2
• Programa de Reducción de Vulnerabilidad en Asentamientos Urbanos Precarios en el Área Metropolitana de San Salvador (AMMS)	Obras Públicas	12.0
• Mejoramiento de Fuentes y Conservación de Suelos en Microcuencas Prioritarias	Medio Ambiente	0.0
Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF)		61.8
• Proyecto de Asistencia Técnica para la Administración Fiscal y Desempeño del Sector Público	Hacienda	10.0
• Fortalecimiento de Gobiernos Locales	Hacienda	3.3
• Programa de Promoción de la Prestación Descentralizada de Servicios	Hacienda/FISDL	9.9
• Programa de Apoyo Temporal al Ingreso y Empleabilidad	Hacienda/FISDL	2.6
• Proyecto de Mejoramiento de la Calidad de la Educación	Educación	8.5
• Proyecto de Fortalecimiento del Sistema de Salud Pública	Salud	26.0
• Protección de Ingresos y Empleabilidad	Trabajo	1.2
• Proyecto Apoyo al Diseño y Desarrollo del Sistema de Protección Social Universal	Presidencia	0.4
Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA)		8.0
• Proyecto de Desarrollo y Modernización Rural de la Región Oriental (PRODEMORO)	Agricultura y Ganadería	1.0
• Proyecto de Desarrollo y Modernización Rural para la Región Central y Paracentral (PRODEMOR-Central)	Agricultura y Ganadería	0.5
• Programa de Competitividad Territorial Rural (Amanecer Rural)	Agricultura y Ganadería	2.5
• Proyecto de Desarrollo y Modernización Rural para las Regiones Central y Paracentral (PRODEMOR-Central) - Ampliación	Agricultura y Ganadería	4.0
Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE)		53.7
• Infraestructura Penitenciaria	Justicia	21.1
• Programa de Espacios Educativos, Agradables, Armónicos y Seguros para el Sistema Educativo	Educación	0.9
• Proyecto de Apoyo a la Agricultura Familiar (PAAF)	Agricultura y Ganadería	10.3
• Programa de Obras de Mitigación de Riesgos	Obras Públicas	10.2
• Programa de Conectividad de la Infraestructura Vial para el Desarrollo	Obras Públicas	8.6
• Dotación de Viviendas para Familias en Zonas de Alto Riesgo y Afectadas por la Tormenta IDA	Obras Públicas	2.6
Kreditanstalt Für Wiederaufbau (KFW)		6.2
• Programa Nacional para el Manejo Integral de los Desechos Sólidos en El Salvador	Medio Ambiente	6.2
Fondo de la OPEP para el Desarrollo Internacional (OFID)		2.3
• Programa de Competitividad Territorial Rural (Amanecer Rural)	Agricultura y Ganadería	2.3
Institución Financiera Italiana (IFI)		3.3
• Rescate de la Función Habitacional en el Centro Histórico de San Salvador	Obras Públicas	3.3
Total		205.0

Fuente: Ministerio de Hacienda.

Se observa en el presupuesto del año 2015 que las mayores fuentes de financiamiento corresponden a tres instituciones:

- Banco Interamericano de Desarrollo, BID (\$ 69.7 millones).
- Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, BIRF (\$ 61.8 millones).
- Banco Centroamericano de Integración Económica, BCIE (\$ 53.7 millones).

De lo anterior se puede concluir que los programas y proyectos del plan pueden ser financiados por **donaciones** y por **préstamos externos**.

Las instituciones que serán sujetas de estudio en las evaluaciones económicas serán el **BID**, **BCIE** y **BIRF** por ser instituciones con las cuales El Salvador tiene mayor relación.

5.3. IDENTIFICACIÓN DE LA ENTIDAD ADMINISTRADORA

Uno de los puntos críticos que se identificó durante la realización de la investigación fue identificar la entidad que deberá administrar la obra de la ciudad industrial, así como también definir bajo que modalidad se deberá realizar la administración. Esta evaluación es muy importante para el diseño del plan ya que este debe acoplarse a las capacidades de la institución que se proponga como la ejecutora del proyecto, ya sea pública, privada o mixta.

5.3.1. Evaluación del tipo de asociación

Para evaluar el tipo de asociación sobre la cual se deberá realizar el proyecto de la ciudad industrial debemos conocer quienes serán las entidades participantes, estas son:

- Instituciones públicas
- Instituciones privadas

Según el diagnóstico realizado, se determina mediante la matriz de congruencia que las instituciones públicas, en su esencia pura, no es conveniente que administren en su totalidad la creación de una ciudad industrial, ya que por su envergadura y naturaleza de inversión, no llena las expectativas que concierne a la seguridad que necesitan los inversionistas que se instalaran dentro de la ciudad industrial, por lo tanto se descarta en esta etapa la posibilidad de administración por parte de instituciones estatales en su totalidad, dejando así solo la opción de una entidad privada que se encargue de la creación de la ciudad industrial propuesta, aunque cabe destacar que existe una figura organizacional importante, la cual son los asocios públicos-privados, es decir que los riesgos los asume la parte privada, y la parte estatal genera ciertas facilidades a estos para que puedan operar, sinergia que se ve a bien aplicar en este proyecto , ya que se necesita una alta rentabilidad económica pero a su vez, una alta rentabilidad

social del mismo, ya que el estado no busca lucrarse de la ciudad industrial, sino desarrollar la económica mediante el desarrollo de sus habitantes. Se presenta la siguiente tabla, en la cual muestra las debilidades y fortalezas que presentan las instituciones públicas y privadas, y como estas se compensaran en una APP.

Tabla 102. Análisis de las características de un asocio público-privado.

CRITERIOS	ORGANIZACIÓN		
	INSTITUCIONES PÚBLICAS	INSTITUCIONES PRIVADAS	CIUDAD INDUSTRIAL
Incertidumbre	ALTA	BAJA	BAJA
Tecnología	MEDIANA	ALTA	MEDIANA
Complejidad	MEDIANA	ALTA	ALTA
Dimensión	MEDIANA	ALTA	ALTA
Credibilidad	BAJA	ALTA	ALTA
Trazabilidad en el tiempo	ALTA	MEDIANA	ALTA
Carácter crítico en los recursos	BAJA	ALTA	ALTA
Diferenciación	BAJA	MEDIANA	MEDIANA
TOTAL	2	6	

Fuente: elaboración propia.

Incertidumbre: La creación de una ciudad industrial en El Salvador, necesita de una alta seguridad en materia de estabilidad, es decir, gozar de la menor cantidad de incertidumbre posible, las instituciones públicas por la coyuntura nacional, no poseen de mayor seguridad, ya que al cambio de gobierno en el poder, también hay cambio de estrategias y de visión con respecto al desarrollo, esto dificulta la consecución de proyectos en el país, en cambio, los APP gozan de mayor seguridad porque la parte privada goza de mayor trazabilidad en el tiempo por su visión hacia el desarrollo, donde la rentabilidad económica y social es la más importante.

Tecnología: La tecnología en la creación de una ciudad industrial se estima que será mediana, ya que consiste mayormente en investigación y obra gris. Las instituciones públicas si pueden abastecer de tecnología de mediana envergadura.

Complejidad: La complejidad de la creación de una ciudad industrial es alta, ya que implica hacer una serie de investigaciones y análisis de estas, para poder determinar con precisión los detalles críticos dentro de la ciudad industrial, los cuales determinaran el éxito o fracaso de esta, complejidad que puede ser fácilmente abastecida por la empresa privada, en lugar de las indistinciones públicas que suele tomar personal dentro de la organizaciones ya existentes, aspecto que puede ser fluctuante y menos exigente que en la empresa privada.

Dimensión: la creación de una ciudad industrial es un proyecto que conlleva en si una alta dimensión por su naturaleza, ya que involucra demasiados factores que pueden influir críticamente en el desarrollo de esta, los involucrados, las instalaciones, los productos, los procesos, el mercado, los proveedores etc. La creación de dicha ciudad influirá en gran medida el desenvolvimiento de la economía local del lugar donde sea instalada, todos estos factores se estima que sean manejados de manera más adecuada por la empresa privada en con junto con facilidades estatales, característica de los APP.

Credibilidad: La credibilidad de la que gozan las instituciones públicas a mejorado en los últimos años, pero no sustancialmente para poner en sus manos un proyecto de tal envergadura, ya que se trata de interacción con inversionistas que lo que les importa es la rentabilidad de sus empresas, esto exige seriedad, congruencia, seguridad y trazabilidad en el tiempo de parte de ambas partes, características que históricamente las instituciones públicas no han practicado, es por esta razón que los APP son de mayor beneficio, ya que hay parte pública

y privada en el desarrollo, entre ambas entidades velan por la rentabilidad económica y social de lo que se está haciendo.

Carácter crítico en el tiempo: La creación de una ciudad industrial en El Salvador posee un alto grado de importancia en materia de trazabilidad en el tiempo, es decir, el grado de relevancia que implica la creación de esta y su repercusión en el tiempo es de grane escala, para lo cual el estado por su naturaleza perenne, puede darle consecución y el grado de importancia que esto implica, en cambio las empresa privadas que puedan echar andar el proyecto saben que su trabajo termina hasta donde el proyecto lo dicta. El estado vela por que sus habitantes tengan un desarrollo sostenible en el tiempo, y esta preocupación hace que las instituciones públicas en materia de trazabilidad en el tiempo poseen mayor ventaja.

Carácter crítico en los recursos: Las empresas privadas suelen cuidar en mayor medida los recursos que ocupan, ya que la eficiencia con la que estas trabajan suele ser un aspecto importante en su desarrollo como entidad, las entidades públicas, en materia de eficiencia, no suelen ser muy conscientes de sus ventajas, ya que los recursos de estos, al ser públicos no suelen cuidarse como propios, característica que por la idiosincrasia salvadoreña es común.

Diferenciación: La diferenciación es un factor importante para los inversionistas, ese factor de innovación puede ser mayormente aplicado por la empresa privada, las instituciones públicas suelen enfocarse mayormente en la funcionalidad de los proyectos, descuidando la parte de diferenciación que necesita el mercado, es por esta razón que un APP puede dar ventaja en este aspecto.

5.3.2. Identificación del socio público

Conociendo que el proyecto se ejecutara a través de un socio público debemos identificar quienes serán los responsables de ejecutar la obra. Primero se identificará que institución de gobierno será la encargada de dirigir el proyecto, para esto se debe tener en cuenta que el artículo 2 de la Ley de Asocio Público-Privado se establece que las entidades con autorización de realizar obras en esta modalidad son: el Órgano Ejecutivo y sus dependencias, las instituciones de carácter autónomo, inclusive la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa, así como las municipalidades.

El Órgano Ejecutivo no es encargado de realizar obras del rubro industrial dirigidas al desarrollo del país, por lo tanto, podemos descartarla de la evaluación. Las municipalidades, específicamente considerando las del departamento de Ahuachapán, carecen de la habilidad financiera y técnica de poder ejecutar una obra de esta magnitud por sí mismas, por lo tanto, podemos concluir que se debe determinar que institución autónoma de gobierno será la encargada de ejecutar la obra.

Otro aspecto a considerar es que la ciudad industrial buscará brindar beneficio social a los municipios próximos de donde sea ubicada, por lo que también se incluirá la participación de la alcaldía municipal dentro de la organización del proyecto.

Listado de instituciones autónomas: hay diversas instituciones de gobierno en El Salvador que tienen la capacidad de realizar obras dentro del rubro industrial, sin embargo, es necesario delimitar la lista a un número que sea más fácil de manipular. Se emplearon los siguientes criterios para identificar que instituciones serían consideradas para evaluar:

- **Misión y Visión:** debe ser instituciones enfocadas al desarrollo económico del país.
- **Instituciones de investigación:** se considerará que la institución genere reportes, investigaciones científicas, boletines u informes del rubro económico o industrial.
- **Historial en administración de proyectos:** solamente se incluirán aquellas instituciones que se conozca que han desarrollado proyectos grandes dentro del territorio nacional.

Utilizando estos criterios, se identificaron siete instituciones que cumplen el perfil:

1. Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa
2. Comisión Ejecutiva Portuaria Autónoma - CEPA
3. Comisión Nacional de Ciencia y Tecnología - CONACYT
4. Comisión Nacional de la Micro y Pequeña Empresa –CONAMYPE
5. Secretaría Técnica y de Planificación de la Presidencia
6. Instituto Salvadoreño de Desarrollo Municipal
7. Superintendencia General de Electricidad y Comunicaciones - SIGET

De las anteriores, podemos realizar un análisis más detallado para descartar y reducir el número de alternativas. CONAMYPE será descartada ya que se identificó que la ciudad industrial no debe enfocarse completamente a las pequeñas empresas, sino por el contrario, a la gran empresa. El Instituto Salvadoreño de Desarrollo Municipal también será descartado como la entidad pública participante del asocio público-privado, sin embargo, si será considerara en el desarrollo del Plan debido a que su función es adecuada para vincular la ciudad industrial con el desarrollo municipal de Ahuachapán. Finalmente, SIGET es una institución reguladora del suministro eléctrico, sin embargo no tendría la

capacidad de administrar un proyecto que involucre todo los aspectos técnicos y económicos de un proyecto del rubro industrial.

De esta forma las alternativas se han reducido a tres:

1. Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa
2. Comisión Ejecutiva Portuaria Autónoma - CEPA
3. Comisión Nacional de Ciencia y Tecnología – CONACYT
4. Secretaría Técnica y de Planificación de la Presidencia

De estas tres instituciones, la que recibió mayor apoyo por parte de las personas entrevistadas, fue la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa. Al analizar la matriz de congruencia presentada durante la investigación se observa que profesionales como el Ing. Pedro Argumedo comentaron que CEL si sería una institución capaz de ejecutar un proyecto de esta envergadura. El representante de CEL que entrevistado, el ing. Estévez, afirmó que esta investigación es de interés para la institución ya que buscan generar beneficio social al país a través de una obra de ingeniería de gran magnitud.

Otro aspecto muy importante que debemos recordar es que la idea inicial del proyecto era que el proyecto sea administrado por Grupo CEL al estar ubicada cerca de una de sus centrales de energía.

A continuación, se presentan justificaciones de porque Grupo CEL sería la institución adecuada:

- Grupo CEL está desarrollando investigaciones sobre en el rubro energético, el cual es un aspecto clave para generar competitividad dentro de la ciudad industrial.
- Tiene mucha experiencia en levantamiento y administración de proyectos grandes, tales como las represas hidroeléctricas del país.

- La institución ya mostro interés en este proyecto, y hay altas posibilidades de darle seguimiento.

No obstante, un aspecto negativo de respecto a esta institución es que su enfoque es al sector energético y no al sector industrial por lo que no sería totalmente idóneo ya que no es su rubro de especialidad. Para solventar esta situación es preferible no dedicar toda la obra a una sola institución, sino establecer una administración en cooperación con otras entidades, siempre responsabilizando a Grupo CEL como la ejecutar principal de la obra.

Para entender la propuesta que se quiere realizar, es de tener en cuenta el siguiente respecto a la ciudad industrial:

- Es un plan de magnitud nacional
- Se pretende que sus beneficios sean a nivel nacional, pero apoyando fuertemente al departamento de Ahuachapán.
- Es una obra que involucra diversas especialidades.

Bajo esta primicia, se plantea el siguiente esquema:

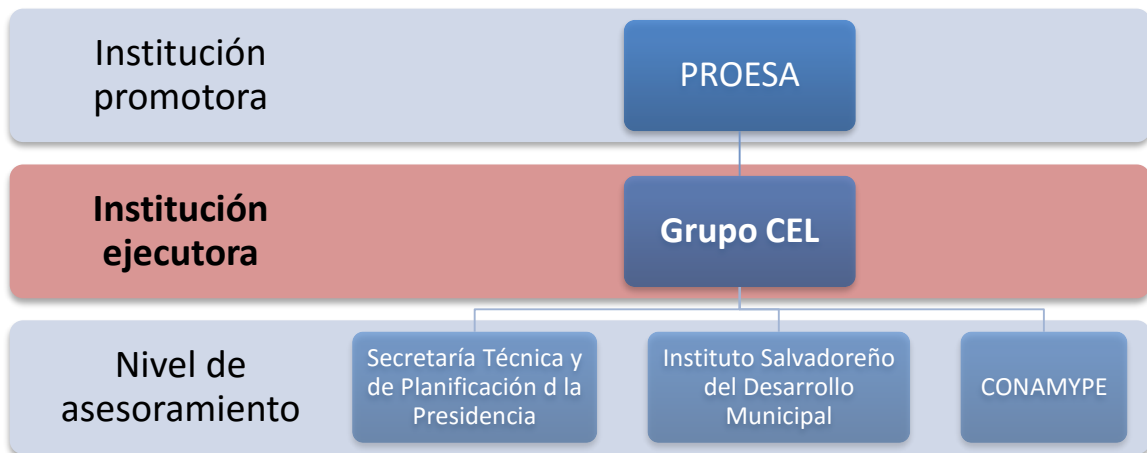


Figura 101. Propuesta de institución ejecutora e instituciones de apoyo del proyecto de la ciudad industrial.

Fuente: elaboración propia.

La propuesta es la siguiente:

- De acuerdo a la Ley de Asocio Público-Privado, PROESA tiene las funciones de aprobar todos los proyectos de esta legislación, además de coordinar con las instituciones ejecutoras los planes de ejecución del proyecto. Por lo tanto, se incluirá a PROESA como entidad promotora, así como asesora del proyecto.
- La institución que se recomienda que administre el proyecto es la **Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa.**
- Para abarcar las áreas de desarrollo nacional, desarrollo de la municipalidad, e incorporación de las MYPEs en la ciudad industrial, se propone incluir la Secretaría Técnica y de Planificación de la Presidencia, el Instituto Salvadoreño de Desarrollo Municipal, y CONAMYPE, respectivamente.

5.3.3. Perfil del socio privado

Con respecto al asocio privado, es imposible determinar en este trabajo la identidad de dicho participante, ya que esto será realizado durante el proceso de licitación. Sin embargo, lo que sí está al alcance de esta investigación es la propuesta de un perfil mínimo que debe cumplir dicha institución privada, a continuación, se presenta una descripción breve de las características que se identificaron que deben ser indispensable:

- **Experiencia en construcción de complejos industriales:** con la información proporcionada por el ing. Rectana, Gerente de Conflictos de la zona franca de San Marcos (véase la página 291), se determinó que existen empresas dedicadas al levantamiento y administración de complejos o polos industriales, similares a las zonas francas. Una obra tan grande como una ciudad industrial ciertamente requiere de mucho conocimiento en el área de construcción, ya que esto implica el levantamiento de calles, edificios, infraestructura, equipamiento de estación de abastecimiento de energía eléctrica, conexiones eléctricas, etc. Por lo que la licitación debe buscar conseguir el apoyo de empresas que tengan experiencia en levantamiento de al menos un centro industrial, sin importar la nacionalidad en donde se realizó la obra, siempre y cuando esta sea de un tamaño similar al de la ciudad industrial en El Salvador.
- **Registro histórico de cumplimiento de obras:** uno de los desafíos más recientes de El Salvador ha sido la ineficiente capacidad de administrar proyectos masivos, los cuales, o terminan ejecutándose de forma mal planificada y con resultados no deseados y un presupuesto exagerado, o simplemente terminan siendo proyectos abandonados. Como ejemplo de dichas obras tenemos la construcción de la Carretera Diego de Holguín, y la construcción del Puerto de La Unión, respectivamente.

Se debe contratar una institución privada que brinde la certeza que la obra será ejecutada tal como sea planificada, reduciendo el riesgo de inversión. No obstante, es también el papel de PROESA el brindar todos los beneficios necesarios al socio privado para que las condiciones del desarrollo de la ciudad industrial sean las adecuadas.

- **Clientes de la región centroamericana:** aunque anteriormente se justificó que el socio privado deba tener experiencia en levantamiento de complejos industriales sin importar el país donde se desarrolló dicha obra, si es pertinente que dicha organización haya trabajado previamente dentro de la región centroamericana. Esta condición es para garantizar que la institución sea adaptable a las condiciones laborales dentro de El Salvador, y conozcan efectivamente la situación económica de la región para establecer propuestas adecuadas para mejorar las condiciones del país.

5.4. CARACTERÍSTICAS DE LA CIUDAD INDUSTRIAL EN EL SALVADOR

Antes de entrar a mencionar las ventajas de la ciudad industrial frente a las que ofrecen actualmente las zonas francas de El Salvador, se debe hacer una revisión de las ventajas que estas últimas ofrecen ya que son la base que se ha tomado para el posterior desarrollo de ciudades industriales en el país; así las ciudades industriales deben poseer las mismas ventajas que actualmente ofrecen las ciudades industriales en El Salvador y otros servicios agregados que las hagan mucho más atractivas y por sobre todo que tengan mayor poder de atraer inversión al país.

Las ventajas y beneficios que ofrecen las Zonas Francas están respaldados tanto por **marcos legales**, por la **ubicación estratégica**, por los **acuerdos comerciales que El Salvador ha firmado con otros países**, como por la **visión empresarial de los desarrolladores y administradores de Zonas Francas**.

Los 3 marcos legales que ofrecen beneficios para las empresas instaladas en Zonas Francas son los siguientes:

1. Ley de Zonas Francas (para empresas manufactureras).
 - Exoneración de impuestos municipales, renta, IVA.
 - Libre internación en la importación de materia prima, maquinaria, herramientas e insumos.

2. Ley de Servicios Internacionales (para empresas de servicios)
 - Incentivo a sectores estratégicos (Contact Centers, BPO, logística, servicios médicos, etc.)
 - Exención total permanente de impuestos locales (IVA, renta y municipal) y aranceles de importación.

Adicionalmente todas las empresas que se instalan tanto dentro o fuera de una zona franca gozan de las garantías que le otorga la:

3. Ley de Inversiones

- Trato igual a inversionistas extranjeros y nacionales.
- Libertad de transferir fondos al extranjero.
- Acceso a financiamiento local.

En el tema comercial, las empresas que se instalan en Zonas Francas convierten a El Salvador en una plataforma de negocios haciendo uso de los tratados de libre comercio que hemos firmado con:

- Estados Unidos
- México
- Panamá
- Colombia
- Taiwán
- República Dominicana
- Chile

Las anteriores mencionadas son las ventajas que poseen las actuales zonas francas en El Salvador, además de los servicios que por legislación estas deben brindar y que son mencionadas en el marco legal, lo que corresponde a la Ley de Zonas Francas. La Ciudad Industrial estaba pensada en un inicio ser como una antítesis a una Zona Franca, pero a estas alturas de la investigación se debe cambiar la palabra antítesis a evolución, es decir la Ciudad Industrial debe poseer las cualidades y beneficios que ofrece una Zona Franca y generar servicios adicionales que la vuelvan atractiva para el inversionista local y extranjero, esto en no detrimento de las 16 Zonas Francas actualmente existentes en el país, sino como complemento a su servicio y con un enfoque de desarrollo económico y social.

5.4.1. Características generales

- **Igual trato al inversionista local y extranjero:** Esto amparado en la Ley de Inversiones se deben de dar iguales oportunidades y beneficios para que exista una competencia justa en cuanto a las reglas del juego.
- **Las características generales** que poseen las zonas francas en cuanto a **infraestructura** que son establecidas en la Ley de Zonas Francas:

<p style="text-align: center;">1. EDIFICACIONES COMUNES</p> <ul style="list-style-type: none">• a. Oficinas administrativas y de mantenimiento.• b. Oficina de delegación aduanera y fiscal.• c. Caseta de control y vigilancia, separada de la seguridad privada del parque industrial.	<p style="text-align: center;">2. EDIFICACIONES DE CADA NAVE INDUSTRIAL</p> <ul style="list-style-type: none">• a. Oficinas.• b. Área de producción o almacenaje.• c. Bodega de materia prima y producto terminado.• d. Zonas de carga o descarga.• e. Estacionamiento de vehículos.• f. El número de servicios sanitarios según lo establecido en la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, tanto para hombres como mujeres.• g. La infraestructura y servicios básicos, Equipación de Oportunidades para las Personas con Discapacidad.
<p style="text-align: center;">3. URBANIZACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none">• a. Una extensión mínima de diez manzanas, de aquellos nuevos proyectos de Zonas Francas.• b. Área verde: 30% del área total que incluye área verde ecológica, zona deportiva.• c. Calles, pasajes y aceras.• d. Estacionamiento para vehículos.• e. Estacionamiento para contenedores.• f. Cerca perimetral.• g. Contar con acceso peatonal y vial de ingreso y salida.	<p style="text-align: center;">4. EDIFICACIONES OPCIONALES.</p> <ul style="list-style-type: none">• a. Oficinas de correos.• b. Oficina de Delegación del Ministerio de Trabajo y Previsión Social.• c. Clínica.• d. Banco.• e. Cafetería industrial.

- **Enfoque cooperativista:** en este sentido hacer a un lado los **requisitos mínimos** de **usuario de zonas francas** que se establece en la Ley de Zonas Francas.

A continuación se presentan los **requisitos mínimos** con los que deben de cumplir las personas naturales o jurídicas que soliciten ser calificadas como **Usuaris de una Zona Franca:**

- a. Inversión inicial en activo fijo por un monto igual o mayor a US\$500,000.00, alcanzable en los primeros dos años de operaciones.
- b. Operar con un número igual o mayor a 50 puestos de trabajo permanentes, desde el primer año de operaciones.

Los requisitos que se piden en la Ley de Zonas Francas están pensados para grandes y medianas empresas, los cuales no pueden cumplir pequeños empresarios; en este sentido la Ciudad Industrial tendrá una acogida de los pequeños empresarios **agrupándolos dentro de la ciudad e integrándolos a la cadena de valor de las grandes empresas inversoras.**

- **Centro de investigación e innovación:** Se sabe de antemano que las grandes corporaciones tiene su propio departamento de Investigación y Desarrollo, no así los pequeños y medianos empresarios, así este centro en colaboración con CONAMYPE brindarán asesoría técnica a los micro y pequeños empresario que se encuentren instalados dentro de la ciudad industrial. Este servicio no será excluyente, puesto que todos los usuarios de la ciudad industrial podrán hacer uso de él.

- **Matriz energética ampliada:** La alimentación energética de la Ciudad Industrial no solo se hará a través del suministro actual, sino que en búsqueda de modernizarse y estar acorde con los planes del CNE y la Política Energética Nacional hacer uso de energías renovables, apuntándole a la energía solar como punto de partida. En primera instancia se espera una alimentación mayoritariamente del suministro actual, realizándose una migración progresiva al uso de energías renovables hasta un 100% de implementación en toda la Ciudad Industrial, un plan ambicioso que volverá a la Ciudad como la primera en el país en ser 100% sustentable en el uso de energía.

5.4.2. Atractivo de invertir en el salvador


Una de las preguntas que puede hacer cualquier empresario sea local o extranjero, es por qué invertir en un lugar y no en otro. Para responder a en esta pregunta se hace uso de la Guía del inversionista 2016, publicada por PROESA, en la que resumiremos los atractivos con los que cuenta El Salvador tanto para los empresarios nacionales como para los extranjeros.

Entonces la pregunta clave es:

¿PORQUÉ INVERTIR EN EL SALVADOR?

La respuesta se resume en 7 principales razones las cuales las iremos desglosando posteriormente:

INVERTIR EN EL SALVADOR

- 
- MANO DE OBRA PRODUCTIVA
 - COSTOS COMPETITIVOS
 - ESTABILIDAD MONETARIA
 - INFRAESTRUCTURA COMPETITIVA
 - ATRACTIVOS INCENTIVOS FISCALES
 - ACCESO PREFERENCIAL A LOS MERCADOS INTERNACIONALES
 - UBICACIÓN ESTRATÉGICA

- **Mano de obra productiva:** Las empresas establecidas en el país certifican que la mano de obra salvadoreña se distingue en el mundo por su laboriosidad, eficiencia y ética de trabajo. El 58% de la fuerza laboral tiene 39 años o menos, por lo que es un país predominantemente joven y altamente productivo.
- **Costos competitivos:** El Salvador es el país más competitivo en costos para establecer y operar un negocio. La revista de inversión fDi Intelligence del Financial Times ha calificado a El Salvador como el país más efectivo en costos y lo ha posicionado en los últimos años en el lugar n° 1 de Centroamérica.

- **Estabilidad monetaria:** El Salvador dolarizó su economía en 2001, por lo que ofrece mayor certidumbre a los inversionistas como resultado de la eliminación del riesgo cambiario, así como baja inflación.
- **Infraestructura competitiva:** El Foro Económico Mundial posiciona a la infraestructura de El Salvador entre las más competitivas de Latinoamérica y la mejor de la región centroamericana. La moderna infraestructura portuaria, aeroportuaria y vial permite que las empresas realicen sus operaciones logísticas de forma eficiente, mientras que modernos y avanzados mercados de telecomunicaciones y electricidad garantizan también el acceso a servicios e insumos de calidad a costos competitivos.
- **Atractivos incentivos fiscales:** Los esquemas de incentivos del país brindan importantes exenciones en impuesto sobre la renta, municipales, transferencia de bienes raíces, así como derechos arancelarios y otros impuestos a la importación de maquinaria, equipo y artículos utilizados en los procesos de producción de bienes y servicios.
- **Acceso preferencial a los mercados internacionales:** Múltiples acuerdos comerciales brindan acceso preferencial a cerca de 1,200 millones de consumidores en 43 países alrededor del mundo. El Salvador posee acuerdos comerciales con Centroamérica, Chile, Colombia, Cuba, Estados Unidos, México, Panamá, República Dominicana, Taiwán, Trinidad y Tobago, Unión Europea y Venezuela. Asimismo, se encuentra en negociaciones para firmar acuerdos comerciales con Belice, Canadá, Corea del Sur, Ecuador y Perú.

- **Ubicación estratégica:** La ubicación geográfica de El Salvador facilita el acceso en tiempos cortos a las principales ciudades de América, tanto en el norte como en el sur. Comparte la misma zona horaria que la zona central de Estados Unidos (CST) y ofrece un corredor bioceánico, proximidad a la ruta Transpacífica y al canal de Panamá.

Ahora nos adentraremos en detalle en las características que posee El Salvador y que lo hace atractivo para cualquier inversionista:

Economía Libre y Estable

Los resultados han sido contundentes. De acuerdo al Índice de Libertad Económica publicado por Wall Street Journal y la Fundación Heritage en el año 2015, la economía de El Salvador está entre las más libres de América Latina al ubicarse en el ranking como número 7 de la región y en el número 62 de un total de 178 países.

Índice de Libertad Económica 2015
El Salvador
7° de Latinoamérica

Número 62 de 178 países

Fuente: The Heritage Foundation

Figura 102. Posición del índice de Libertad Económica.

Fuente: Guía del Inversionista 2016.
PROESA. P 16.

Estabilidad monetaria

Como resultado de ella, los niveles de inflación han permanecido por debajo del resto de países latinoamericanos, manteniéndose por más de una década en inflación de un solo dígito. Asimismo, la eliminación del riesgo cambiario redujo las tasas de interés real y provee mayor certidumbre a los inversionistas, de manera que las compañías que han invertido en El Salvador se benefician de costos de transacción y costos financieros más bajos.

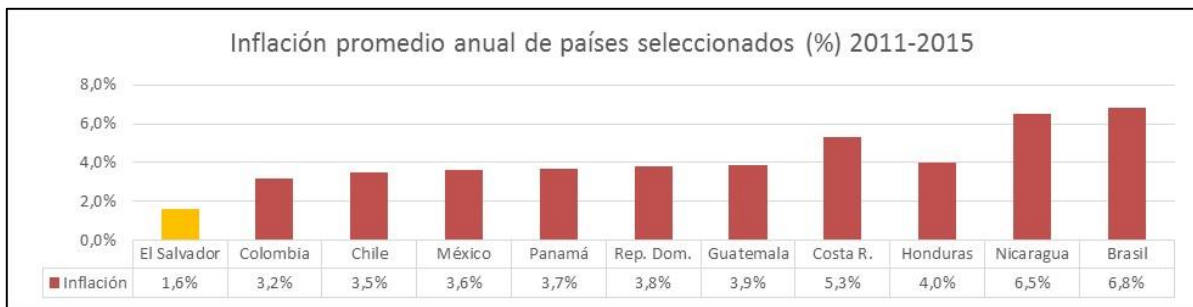


Gráfico 83. Comparación de la inflación monetaria en la región latinoamericana.

Fuente: Guía del Inversionista 2016. PROESA. P 16.

Atractivo clima de inversión

Hasta diciembre del 2015, el país ha recibido un acumulado de \$ 9,158.4 millones en inversión, equivalente a un 35% del producto interno bruto. El Salvador se destaca por contar con un importante respaldo internacional. Es el único país del hemisferio occidental, y una de cuatro naciones en todo el mundo, seleccionadas por el Gobierno de Estados Unidos para trabajar conjuntamente bajo una nueva iniciativa de cooperación denominada Asocio para el Crecimiento, la cual busca eliminar las barreras que impiden el crecimiento económico.

Acceso preferencial a mercados internacionales

El Salvador ha firmado acuerdos comerciales con 43 países en América, Europa y Asia, lo que representa un mercado potencial de cerca de 1,200 millones de consumidores. Los tratados de libre comercio negociados por El Salvador proveen reglas de origen flexibles y reducciones importantes en aranceles de importación.

Ubicación estratégica

En tiempos cortos (2-5 horas de vuelo) se puede acceder a las principales ciudades de Norte y Suramérica desde el Aeropuerto Internacional El Salvador, que es el hub regional de la línea aérea Avianca. El transporte de carga, por su parte, también se ve favorecido por la proximidad del país a las principales rutas marítimas.

La moderna infraestructura portuaria y aeroportuaria del país permite que las empresas de manufactura pueden realizar sus operaciones logísticas de forma eficiente.



TIPO DE SERVICIOS OFRECIDOS EN ZONAS FRANCAS Y PARQUES DE SERVICIO

- ✓ Oficina de aduanas
- ✓ Asesoría y reclutamiento de personal
- ✓ Seguridad perimetral
- ✓ Sistemas de protección contra incendios
- ✓ Tratamiento de aguas residuales
- ✓ Infraestructura de telecomunicaciones
- ✓ Alumbrado exterior
- ✓ Cafetería
- ✓ Centro de capacitación
- ✓ Clínica médica, entre otros

Figura 103. Servicios de las zonas francas.

Fuente: Guía del Inversionista 2016. PROESA. P 21.

Disponibilidad de Espacios Industriales

En El Salvador existen zonas francas y parques de servicios diseñados para empresas dedicadas a la exportación de bienes y a la prestación de servicios internacionales. Estos espacios brindan a las empresas los servicios necesarios para operar eficientemente y les permiten gozar de atractivos incentivos fiscales.

Infraestructura moderna

El Reporte de Competitividad Global 2015 – 2016 del Foro Económico Mundial (FEM) posiciona al país entre las naciones con mejor infraestructura en el mundo y la región. El Salvador destaca por la calidad de sus carreteras, puertos y aeropuerto. La alta conectividad del país es complementada por la existencia de modernos y avanzados mercado de telecomunicaciones y electricidad, los cuales garantizan el acceso a dichos servicios de manera confiable, con calidad y a precios competitivos.

Posiciones en ranking de infraestructura
Reporte de Competitividad Global 2015-2016



Figura 104. Posición de ES en ranking de infraestructura.

Fuente: Guía del Inversionista 2016. PROESA. P 22.

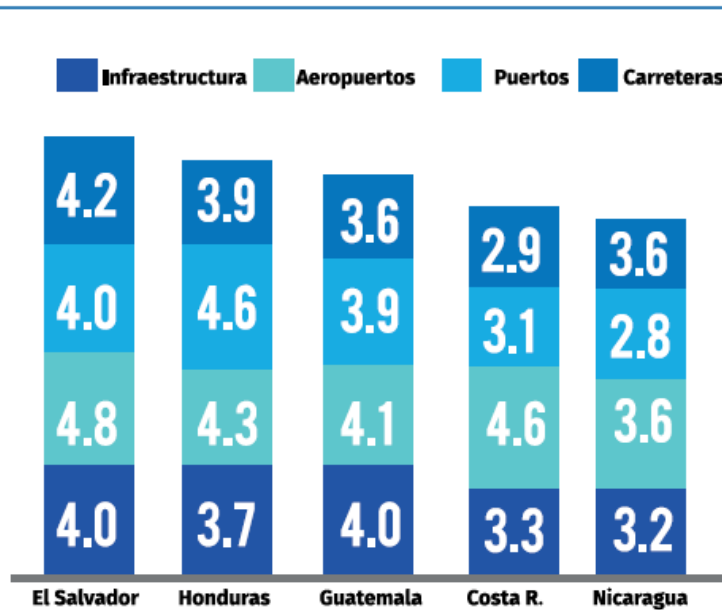


Gráfico 84. Calificación de la infraestructura de los países centroamericanos.

Fuente: Guía del Inversionista 2016. PROESA. P 23.

5.4.3. Participación de la MIPYME

Uno de los propósitos de la investigación es la búsqueda en cierta manera de incentivar el crecimiento de las MIPYME, ya que estas concentran muchas ventajas que a simple vista no se logran percibir, es por eso que conviene resaltar la importancia de éstas para dejar claro la justificación de la orientación hacia el desarrollo de estas. Algunas razones de importancia de las PYME en la economía salvadoreña se basan en lo siguiente:

- Asegurar el mercado de trabajo mediante la descentralización de la mano de obra cumple un papel esencial en el correcto funcionamiento del mercado laboral.
- Tienen efectos socioeconómicos importantes ya que permiten la concentración de la renta y la capacidad productiva desde un número reducido de empresas hacia uno mayor.
- Reducen las relaciones sociales a términos personales más estrechos entre el empleador y el empleado favoreciendo las conexiones laborales ya que, en general, sus orígenes son unidades familiares.
- Presentan mayor adaptabilidad tecnológica y menor costo de infraestructura.

Obtienen economía de escala a través de la cooperación inter empresarial, sin tener que reunir la inversión en una sola firma.

Como quedo comprobado según las entrevistas que se hicieron a profesionales expertos, las MIPYME en El Salvador no poseen la capacidad técnica ni económica como para poder ser estas las únicas empresas que se encuentren en la ciudad industrial, es por esta razón que se ha optado por proponer que la participación de las MIPYME se encuentre íntimamente relacionada con las grandes empresas que en la ciudad industrial se instalaran, en una relación simbiótica, en la cual el crecimiento de ambos sectores (grandes empresas u MIPYME) se encuentren enlazados por contratos formales en lo que se asegure la trazabilidad en el tiempo de un compromiso de desarrollo mutuo.

Una de las mayores limitantes de las MIPYME es la carencia de recursos, tanto técnicos como económicos, y aunque resulte paradójico, es un ciclo en el cual una es producto de otra, es decir, los procesos productivos de las MIPYME no se tecnifican porque en gran parte no se tienen recursos económicos para hacerlo y como no se tecnifica difícilmente se logra un desarrollo en el mercado lo suficientemente basto como para adquirir una sostenibilidad en el tiempo y rentabilidad para poder invertir en tecnificarse, es un ciclo vicioso que se debe romper en El Salvador. Existen muchos ejemplos de MIPYME que lograron salir de ese letargo, se tiene el ejemplo del llamado “Milagro alemán” en el cual la estrategia consistió en que el estado incentivo mediante facilidades financieras y fiscales a las MIPYME, Japón por su parte, en cuyo país representan el 99% total de los establecimientos, el 77,1% de las fábricas instaladas y el 50,2% de las ventas minoristas y mayoristas del país, éstos se centran principalmente en cuatro grandes sectores, los cuales son:

- Donde la demanda fluctúa rápidamente por los cambios de moda, gastos, estacionalidad y otras razones que originen una extremada adaptabilidad a las variaciones de los consumidores.
- Donde existen restricciones en el suministro continuo de materia prima.

- Donde no es posible la automatización por razones tecnológicas o porque existe una gran variedad de ítems de escasa cantidad.
- Donde no se requiera excesivo capital ni tecnología.

Analizando los casos anteriores, para las MIPYME en El Salvador se propone:

- Las empresas con mayor envergadura en materia técnica y económica, serán alimentadas en materia de productos y servicios por MIPYME, es decir, el crecimiento de las últimas, será determinado por el crecimiento y desarrollo de las grandes empresas, destacando impetuosamente contratos justos y equitativos entre ellos.
- Las MIPYME deben buscar tecnificarse mediante dos principales estrategias:
 - a) Adquiriendo el Know How por parte de las grandes empresas que poseen más experiencia y procesos más técnicos, siendo las MIPYME las proveedoras de éstas, deberán adaptarse a las exigencias en materia de calidad y cantidad requerida.
 - b) Mediante la cooperación de entidades que estarán destinadas a desarrollar a las MIPYME, teniendo estas últimas aperturas totales hacia el cambio, y orientadas hacia la mejora continua.

- Normalizar los procesos productivos es un paso básico para poder optar a mayores oportunidades en el mercado, tanto nacional como internacional, es por esta razón que se buscará que dentro de la cartera de productos propuestos, se seleccionen las MIPYME, que estén actualmente realizando dichos productos o productos similares, y poder especializar dicho trabajo, para posteriormente certificar los productos y a su vez a largo plazo, diversificar la industria salvadoreña, ampliando así su mapa de productos.

5.4.4. Especificaciones del Plan de Desarrollo de la Ciudad Industrial

Con los análisis previos, se han determinado todos los elementos que compondrá la ciudad industrial y su operatividad, no obstante, aún no se ha especificado los resultados obtenidos relacionados a la elaboración del plan de desarrollo. En esta sección se definirán las especificaciones del plan, como la herramienta a emplear para su diseño, horizonte, fases, líneas de acción, programas, etc.

- **Líneas Estratégicas**

A manera de conclusión de la investigación realizada a lo largo de la fase diagnóstica, se describen los ejes bajo las cuales se actuará y se pondrá en ejecución el Plan De Desarrollo de la Ciudad Industrial. Los ejes bajo los cuales se busca dar vida al Plan son:

Fomento y Diversificación productiva

Fortalecimiento de la MIPYME

Penetración en el comercio regional

Fomento de la Inversión

Relación sinérgica del estado, Empresa privada, Academia

Reducción de los niveles de contaminación e insalubridad ambiental

Fortalecimiento de la matriz energética

Fortalecimiento de la Institucionalidad

Innovación y Desarrollo tecnológico

1. Fortalecimiento y diversificación productiva.

De acuerdo al a los estudios de Hausman sobre complejidad económica, la base para el crecimiento y desarrollo económico y social está en la diversificación productiva, siendo uno de los intereses principales del Plan el fomentar esta diversificación, no será fácil puesto que se necesita la adquisición de nuevos conocimientos en materia de procesos y tecnologías.

En primera instancia lo que se busca por medio de este eje es el fortalecimiento de los sectores productivos y las capacidades actuales de estos sectores. No podemos pretender elaborar nuevos productos cuando todavía aquellos productos que actualmente se manufacturan en el país no tienen la capacidad de competir ya sea porque los costos de producción son elevados, los procesos son rudimentarios, o no cumplen con normativas internacionales de calidad, así en primera instancia es volver competitivos las diferentes manufacturas que ya se encuentran en el país para luego ir avanzando a otros ramos de la producción.

2. Fortalecimiento de la MIPYME.

En la entrevista con el Dr. Pedro Argumedo se nos decía que era un romanticismo el pretender ubicar en una ciudad industrial solo a MIPYME y hacerlas competir con otras empresas extranjeras que pertenezcan a la misma clasificación puesto que los parámetros bajo los cuales se clasifican las pequeñas empresas en el extranjero son muy diferentes a los de El Salvador, pareciéndose estas pequeñas empresas extranjeras a las grandes empresas locales. No obstante, estas pequeñas empresas son las mayores generadoras de empleo en el país, de ahí la importancia de su fortalecimiento.

Este eje es complejo puesto que el fortalecer a la MIPYME implica tanto la creación de nuevos programas y proyectos, así como también retomar y activar otros que ya tenga CONAMYPE.

Todos estos programas lo que buscan es darle a la MIPYME esa fuerza que necesita en materia de personal capacitado, modernización y optimización de sus procesos productivos, darles las herramientas para que tengan la capacidad de cumplimiento de normativas internacionales y el establecer estrategias de asocio de manera que pueda existir una integración de las MIPYME que se dediquen al mismo rubro y así poder crear todo un mecanismo bien orquestado que permita a la MIPYME convertirse en una gran empresa en un momento dado; es de resaltar que el fin de toda empresa es crecer y este es el fin de cualquier MIPYME, lo que necesita son las herramientas adecuadas y las facilidades correspondientes.

3. Penetración en el comercio regional

A esta línea de acción le compete el diseño de programas orientados a la búsqueda de mercados a los cuales El Salvador se puede conectar y fortalecer, específicamente en la región centroamericana y del caribe. La estrategia será cumplir con objetivos que se han identificado durante el análisis de las políticas: expandir los mercados actuales del país, e incorporar la MYPE a las cadenas de valor del comercio regional.

4. Fomento de la Inversión.

En este eje se establecerán programas que permitan crear las condiciones tanto a empresas locales como extranjeras que les incentiven a invertir en el país; la ciudad industrial será uno de esos principales incentivos tanto por las instalaciones que se diseñarán como al propio funcionamiento dentro de la ciudad. La inversión no solamente trae empresas a invertir su dinero en el país, sino que también trae algo de gran importancia que permitirá ese paso a la innovación y diversificación, el "Know How" que empresas extranjeras puedan traer tanto en materia de productos como en procesos.

5. Relación sinérgica del estado, Empresa Privada, Academia.

Esto podría sonar sencillo, pero es un eje muy complejo. El éxito del Plan a diseñar se fundamenta en la buena relación que deba existir de estos tres actores, así podemos resumir el papel de cada uno:

- El estado como el dador de condiciones, promulgando leyes y políticas que promuevan la inversión, crecimiento y desarrollo económico, velando por los intereses comunes y no comunes.
- La Empresa Privada, como el principal ejecutor y generador de crecimiento y desarrollo económico, buscando el bienestar tanto de sus inversionistas o accionistas y la de sus colaboradores.
- La Academia, como el formador del recurso humano que requieran tanto las empresas como aquel recurso humano que busque emprender y generar industria.

6. Reducción de los niveles de contaminación e insalubridad ambiental.

Dentro del plan no solo se busca un bienestar económico, sino que también un bienestar ambiental, así se establecerán programas que busquen el accionar de las empresas dentro de un marco de conciencia ambiental.

7. Fortalecimiento de la matriz energética.

El Plan estará alineado a los planes establecidos por el Centro Nacional de Energía que busca la generación de energía renovable, así la energización de la ciudad industrial será un punto clave de estudio, que generará programas que puedan ser abordados por esta institución.

8. Fortalecimiento del estado.

Actualmente El Salvador se caracteriza por ser un estado débil en materia económica, entonces el Plan se encamina a darle ese saneamiento a las finanzas públicas y también a fortalecer las instituciones para que estas posean los fondos necesarios para su accionar.

9. Innovación y Desarrollo Tecnológico.

Se hablaba en otro eje sobre la diversificación productiva, así este eje viene a ser su complemento, en el cual se establecerán programas de investigación que busquen la generación no solo de productos físicos en el país, sino en materia de conocimiento que permita a nuestras empresas innovar tanto en sus productos como en sus procesos. En este eje uno de los principales actores será la academia, a través de las diferentes universidades e institutos técnicos.

La funcionabilidad de los nueve ejes descritos anteriormente será guiar el diseño del plan y los objetivos que este tendrá, no obstante, este es una propuesta preliminar y aún puede estar sujeta a futuras modificaciones.

- **Metodología de diseño**

Ahora se procederá a determinar las especificaciones del plan que se debe diseñar, primeramente se debe destacar la metodología y enfoque sobre el cual se formulará el diseño del plan será mediante la utilización de la herramienta de **Cuadro de Mando Integrado** (recomendada por el Ing. Montejo, director de la Escuela de Ingeniería Industrial), bajo el enfoque de **Plan / Programa / Proyecto**, es decir que el plan contendrá diversos programas, los cuales especificaran una variedad de proyectos que deben realizarse para completar el desarrollo de la ciudad industrial.

- **Horizonte**

Una variable importante que se debe definir también es el horizonte del plan, es decir, su duración. Es evidente que desarrollar un plan de una ciudad industrial en El Salvador es un proyecto que en su totalidad se debe realizar en el **largo plazo**, justificado por la opinión del representante de la Secretaría Técnica y de Planeación de la Presidencia, el ing. Víctor Iraheta, principalmente debido al débil estado financiero del Gobierno salvadoreño. Por lo tanto se debe buscar un horizonte de largo plazo, ¿pero cuánto?, Para definirlo basta revisar los datos presentes en la Tabla 74 en la página 398 en donde se detallaban los datos de los planes y políticas consultados, los datos muestran que la Política Industria, Política Energética Nacional, Plan Maestro de desarrollo de las energías renovables, Política de Fomento, Diversificación y Transformación Productiva, tienen la característica común de durar en promedio 13 a 14 años, por lo que se tomará esto como referencia y se decidirá realizar una planificación para un horizonte de **12 años**.

- **Fases del plan**

Teniendo este dato definido, es importante dividir el marco de acción del plan en diferentes facetas para agilizar ciertos procesos y asegurar que las actividades no se obstaculicen en un solo objetivo.

Si se considera el plan como un proyecto total, este estaría compuesto de cinco fases desarrolladas en el tiempo, tal como se muestra en la siguiente imagen.



Figura 105. Fases de un proyecto.

Fuente: PMBOK.

Al realizar una comparación de estas cinco fases con el concepto de un plan, se obtuvo la siguiente conclusión:

- **Inicio:** primeros pasos del desarrollo del plan. Se le atribuye a la investigación preliminar del proyecto, es decir, la investigación que se está desarrollando en este documento.
- **Planificación:** equivaldría a la planificación de todo el diseño, funcionabilidad, administración, logística, etc. relacionado con el funcionamiento de la ciudad industrial.
- **Ejecución:** correspondería a la etapa de construcción de la infraestructura de la ciudad industrial y puesta en marcha de la misma.
- **Control:** esta fase de desarrolla durante todo el procedimiento del proyecto, sin embargo, para un plan se aplicaría solamente a la fase de ejecución.
- **Cierre:** a esta fase final correspondería la obtención y cumplimiento de todos los objetivos y metas propuesto para la ciudad industria, análisis de resultados, e iniciación de implementación de un nuevo plan.

Las cinco etapas anteriores deben conglomerarse en fases claras y definidas en el tiempo para garantizar el inicio y finalización de cada etapa. Para determinar esta característica, se tomará como ejemplo el Plan Maestro desarrollo de las energías renovables, en el cual se divide el plan de acción en tres fases distintas, cada una con una duración de cuatro años.

Por lo tanto, se definirá el Plan de Desarrollo de la Ciudad Industrial en **tres fases**:

Tabla 103. Fases en las que se dividirá el plan de acción de la ciudad industrial.

Fases	Descripción	Horizonte
FASE I: Planificación	Elaboración de toda la planificación del diseño de la ciudad industrial. Se expondrá en forma de programas.	5 años
FASE II: Ejecución	Levantamiento de la infraestructura, equipamiento y puesta en marcha de la ciudad industrial. Se logrará con el desarrollo de proyectos.	2 años ⁵⁵
FASE III: Desarrollo	Ejecución de programas que logren el cumplimiento de las líneas estratégicas.	5 años
TOTAL		12 años

Fuente: elaboración propia.

⁵⁵ Se realiza esta proyección respaldada por la opinión del ing. Víctor Iraheta respecto a la duración de proyectos de esta índole en El Salvador.

Esta información corresponde a todas las especificaciones que se lograron determinar durante la investigación con respecto al contenido del plan de desarrollo de la ciudad industrial, en la etapa de diseño del mismo se entrará en más detalle acerca del contenido de cada fase, detallando los programas y proyectos que lo componen. Como síntesis se presenta la Tabla 103 indicando cada una de las características del plan de desarrollo.

Tabla 104. Especificaciones del diseño del plan.

Metodología	Cuadro de Mando Integrado
Enfoque	Plan – Programa - Proyecto
Horizonte	15 años
Fases	Tres

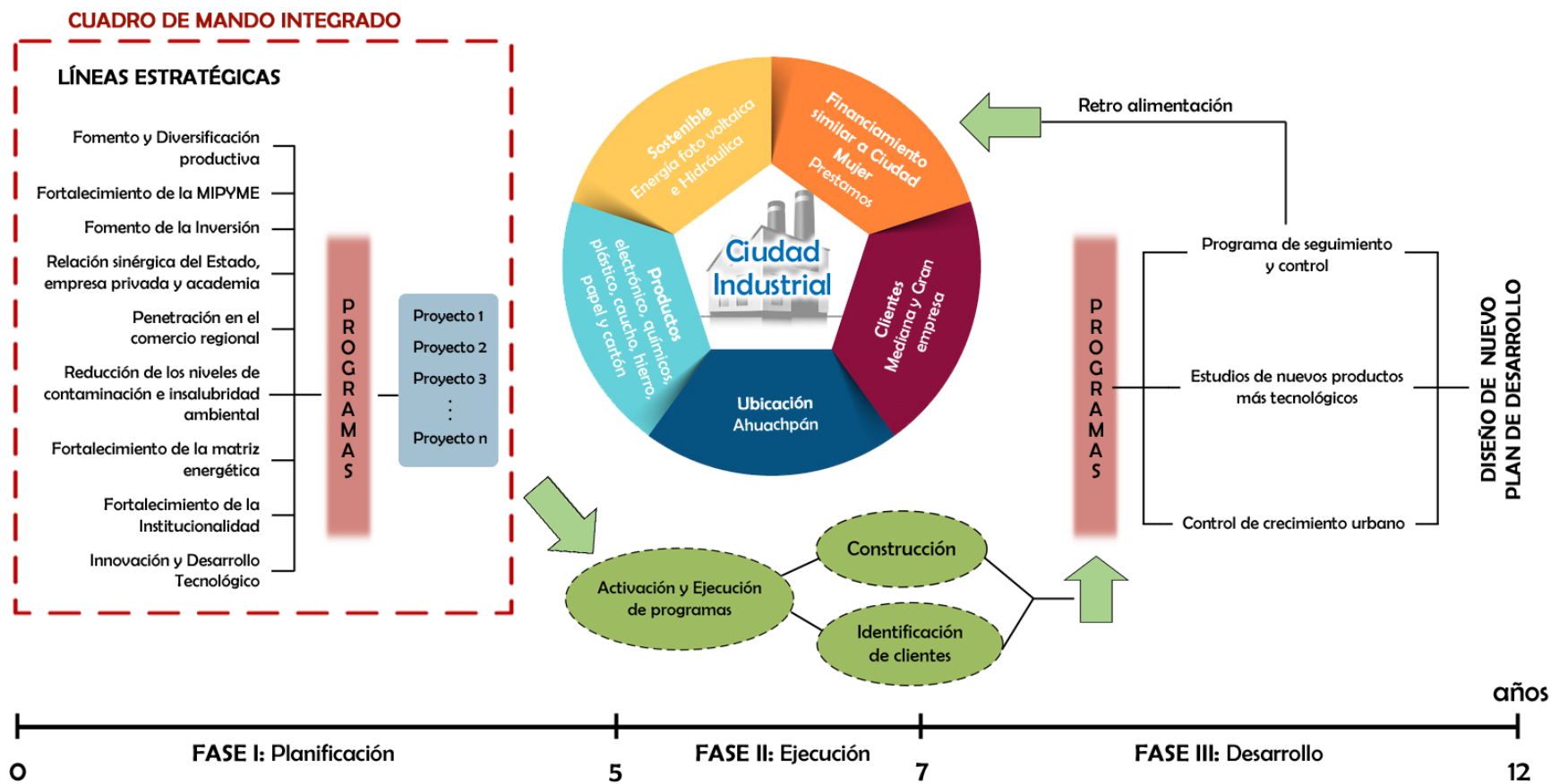
Fuente: elaboración propia.

5.5. CONCEPTUALIZACIÓN DE LA PROPUESTA

Conociendo claramente todos los elementos que compondrán la ciudad industrial, así como las especificaciones del diseño del plan de desarrollo del mismo, es posible plantear una conceptualización de la propuesta a realizar en la etapa de diseño del trabajo de investigación.

En la siguiente página se encuentra el esquema de la conceptualización de la propuesta, esta ha sido diseñada incluyendo todos los resultados de las evaluaciones y elementos definidos en las secciones anteriores. El presente esquema es el producto de la investigación, y refleja todo los resultados obtenidos y el punto de partida de la elaboración del plan de desarrollo de la ciudad industrial en El Salvador.

Figura 106. Esquema de la conceptualización de la propuesta.



Fuente: elaboración propia.

CAPÍTULO VI

**ESPECIFICACIONES DEL
PLAN DE DESARROLLO
DE LA CIUDAD
INDUSTRIAL**

6.1. TAMAÑO DEL PROYECTO

El primer paso a realizar para poder diseñar el plan será determinar con exactitud cuál debe ser el tamaño adecuado de la ciudad industrial, esta información es vital ya que ayudará a determinar el alcance de los beneficios que brindará, la complejidad del plan al corresponder a un proyecto de una gran construcción, la cantidad de empresas que podrá alojar, así como la ubicación exacta dentro del departamento de Ahuachapán.

El tamaño de la planta o del proyecto puede ser definido de la siguiente manera: “capacidad instalada de producción o de prestación de servicios de la misma”. Esa capacidad o tamaño se expresa en unidades producidas en el tiempo, es decir: volumen, peso, valor o número de unidades de un producto o servicio, elaborados en: el año, ciclo de operación o cualquier periodo de tiempo: Semestre, mes, semana, día, turno, hora, etc. Para poder determinar el tamaño, es importante saber que ello estará definido por varios factores como: existencia de demanda insatisfecha, posibilidad de suministro de materias primas con la calidad y cantidad suficientes, la tecnología y equipos disponibles, así como la disponibilidad de recursos financieros para implementar y operar el proyecto. El tamaño de la planta es una decisión a largo plazo, por lo que es importante una correcta definición de la misma debido a que sus costos son de suma importancia.

No obstante, para la investigación actual resultará imposible definir una capacidad instalada exacta, debido a que no se posee estudio de mercado abastecedor ni distribuidor; por otro lado, sí se realizará una proyección del mercado consumidor, pero este no será suficiente para determinar un tamaño óptimo de la planta.

6.1.1. Metodología del tamaño del proyecto

El siguiente esquema muestra las variables que se utilizarán para determinar el tamaño del proyecto, y los pasos respectivos de evaluación para obtener el cálculo necesario.

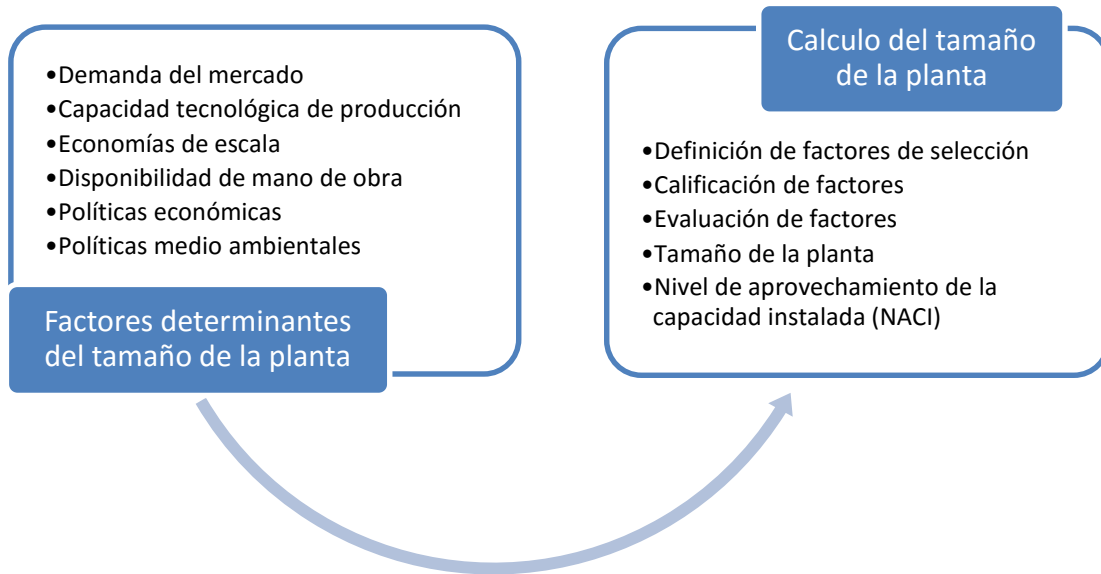


Figura 107. Metodología para determinar el tamaño de la planta.

Fuente: elaboración propia.

A continuación, se abordará cada uno de los factores más relevantes para definir el tamaño de la ciudad industrial.

6.1.2. Demanda del mercado

Para estimar la demanda que tendrá cada uno de los productos propuestos se realizará una proyección de su nivel de importaciones a El Salvador, se utilizará este dato debido a que la ciudad industrial busca sustituir las importaciones, por lo tanto, se estará proyectando cubrir cierto porcentaje de las importaciones totales que se esperan en los futuros años.

Parámetros

- La proyección a realizar debe ser a largo plazo, con un alcance mínimo de 15 años en el futuro a partir del presente (2016).
- Se utilizarán 20 datos para realizar la proyección.
- Se permitirá un error mínimo del 70%. Esto se mide a través del valor de R^2 en la ecuación de regresión, el cálculo se hará a través de Excel.

La **cuantificación de la fuerza de la relación lineal entre dos variables cuantitativas**, se estudia por medio del cálculo del coeficiente de correlación de Pearson. Dicho coeficiente oscila entre -1 y $+1$. Un **valor de -1** indica una relación lineal o línea recta negativa perfecta. Un **valor de 1** indica una relación lineal o línea recta positiva perfecta. Una correlación **próxima a cero** indica que no hay relación lineal entre las dos variables.

Las características del coeficiente de correlación son las siguientes:

- a) El valor del coeficiente de correlación es independiente de cualquier unidad usada para medir las variables.
- b) El valor del coeficiente de correlación se altera de forma importante ante la presencia de un valor extremo, como sucede con la desviación típica. Ante estas situaciones conviene realizar una transformación de datos que cambia la escala de medición y modera el efecto de valores extremos (como la transformación logarítmica).
- c) El coeficiente de correlación mide solo la relación con una línea recta. Dos variables pueden tener una relación curvilínea fuerte, a pesar de que su correlación sea pequeña. Por tanto, cuando analicemos las relaciones entre dos variables debemos representarlas gráficamente y posteriormente calcular el coeficiente de correlación.

- d) El coeficiente de correlación no se debe extrapolar más allá del rango de valores observado de las variables a estudio ya que la relación existente entre X e Y puede cambiar fuera de dicho rango.
- e) La correlación no implica causalidad. La causalidad es un juicio de valor que requiere más información que un simple valor cuantitativo de un coeficiente de correlación.

La **bondad de la predicción** depende de la relación entre las variables. Si dos variables no covarían, no podremos hacer predicciones válidas, y si la intensidad de la covariación es moderada, las predicciones no serán demasiado buenas. En consecuencia, hay que disponer de alguna medida de la capacidad de la ecuación de Regresión para obtener predicciones buenas (en el sentido de que sean lo menos erróneas posible).

Esta medida es el **Coefficiente de Determinación**, que es el cuadrado del coeficiente de correlación de Pearson, y da la proporción de variación de la variable Y que es explicada por la variable X (variable predictor o explicativa). Si la **proporción es igual a 0**, significa que la variable predictor **tiene NULA capacidad predictiva de la variable a predecir (Y)**. Cuanto mayor sea la proporción, mejor será la predicción. Si llegara a ser **igual a 1** la **variable predictor explicaría TODA la variación de Y**, y las predicciones NO tendrían error.

En la regresión estadística que se realizar para la demanda de los 10 productos de la ciudad industrial se utiliza el coeficiente de determinación ya que lo que se quiere es tener una curva de regresión predictiva a partir de datos históricos, entre más próximo es a 1 el coeficiente de determinación de las regresiones de cada uno de los productos mejor capacidad de predicción de los valores de demanda futura.

Metodología de proyección

Se empleará la herramienta de Excel para obtener curvas de ajuste del registro histórico de las importaciones de cada producto en El Salvador. Los datos de las importaciones se obtendrán a partir del Observatorio de Complejidad Económica para darle continuidad al estudio de esta teoría mientras que para calcular unidades de productos será necesario identificar precios promedio de mercado. En la Tabla 105 se muestran los valores de las importaciones de cada producto, desde 1995 hasta el 2014. El siguiente paso a realizar es escoger la curva de ajuste más adecuada para cada segmento de datos; por ejemplo, véase el siguiente ejemplo sobre el cálculo de la curva de ajuste de la demanda de las refrigeradoras:

1. Se ingresan los datos en una hoja de Excel
2. Se genera un gráfico de dispersión de los datos.
3. Se genera la línea de tendencia más adecuada.
4. Obtener la ecuación de regresión y el valor de la dispersión (R^2).
5. Generar proyección para los próximos 15 valores de la variable independiente (ver Gráfico 85 como ejemplo).

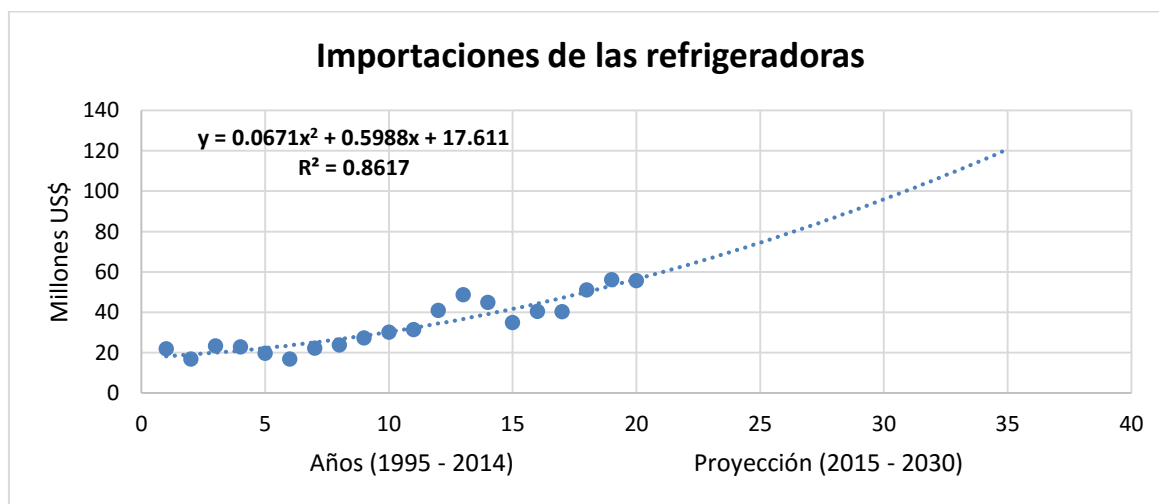


Gráfico 85. Ejemplo de obtención de curva de ajuste y ecuación de regresión

Fuente: elaboración propia.

Los pasos anteriores se aplicaron a los datos de las importaciones del resto de los productos, en la Tabla 106 se presentan los datos pertinentes, nótese que solamente se presentan los valores de las proyecciones a partir del año 2020 ya que se considera que a partir de ese años la proyección se vuelve relevante para la operación de la ciudad industrial.

Tabla 105. Datos de las importaciones de la cartera de productos de la ciudad industrial (valores en millones de US\$)

Año	Refrigeradoras	Baterías eléctricas	Aire acondicionado	Micrófonos y audífonos	Neumáticos de caucho	Plásticos adhesivos	Cuadernos	Pesticidas	Tintas	Productos de afeitar
1995	22	3.72	6.98	4.4	24.2	2.28	3.08	17.7	4.44	4.46
1996	16.8	3.88	6.63	3.9	24.5	2.4	2.14	17.8	6.18	4.57
1997	23.4	5.53	8.2	5.48	24.9	2.76	3.12	18.5	7.55	4.67
1998	22.9	6.92	8.14	5.8	27.9	3.31	3.2	19.1	10.3	4.99
1999	19.7	7.18	5.82	4.97	25.4	3.94	2.96	19.9	12.3	5.12
2000	16.9	7.33	6.05	5.11	23.4	4.46	3.98	18.1	13.7	5.89
2001	22.3	7.01	6.17	5.78	28	4.87	5.59	19.4	13.9	7.07
2002	23.8	7	6.59	6.77	28	4.82	4.92	21.4	12	8.2
2003	27.4	8.13	6.16	6.83	23	5.14	8.03	24.1	8.62	9.93
2004	30.2	8.24	6.37	6.19	28.1	5.36	8.64	25.2	9.62	9.01
2005	31.5	10.5	9	7.68	29.3	10.2	11.2	34	11.9	9.25
2006	41	12.4	8.48	9.21	32.8	12.1	7.94	35.9	11.2	12
2007	48.8	17	9.27	10	34.3	16.7	10.8	37.7	11.5	12.1
2008	44.9	19.5	10.2	9.98	37.1	14.9	11.6	48.6	13.7	15.1
2009	34.9	16.8	6.7	6.19	40.8	11.6	8.72	41.8	11.1	12.3
2010	40.5	18.5	9.29	7.88	35.5	136	9.46	48.1	14	15.7
2011	40.4	20.6	8.52	9.32	46.4	13	11.3	51.8	15	16.1
2012	51.1	18.4	11	11.4	44.7	14.8	12.9	56.9	16.4	16.3
2013	56.2	21	13.8	14.1	46.8	18	13.9	57.2	20.4	18
2014	55.7	19.7	14.3	11.6	47.3	19.5	13.3	58	22.5	19.4

Fuente: elaboración propia. Datos tomados del Observatorio de Complejidad Económica.

Tabla 106. Proyección de la demanda de la cartera de productos

Producto:	Refrigeradoras	Año	Proyección
Regresión:	Polinómica orden 2	2020	\$74.52
Ecuación:	$y = 0.0671x^2 + 0.5988x + 17.611$	2021	\$78.54
R ²	0.8617	2022	\$82.69
<p style="text-align: center;">Importaciones de las refrigeradoras</p>		2023	\$86.98
		2024	\$91.41
		2025	\$95.97
		2026	\$100.66
		2027	\$105.48
		2028	\$110.44
		2029	\$115.54
		2030	\$120.77

Producto:	Baterías eléctricas	Año	Proyección
Regresión:	Polinómica orden 2	2020	\$28.99
Ecuación:	$y = 0.0144x^2 + 0.6957x + 2.5942$	2021	\$30.42
R ²	0.9125	2022	\$31.88
<p style="text-align: center;">Importaciones de las baterías eléctricas</p>		2023	\$33.36
		2024	\$34.88
		2025	\$36.43
		2026	\$38.00
		2027	\$39.60
		2028	\$41.23
		2029	\$42.89
		2030	\$44.58

Producto:	Aires acondicionados	Año	Proyección
Regresión:	Polinómica orden 2	2020	\$43.53
Ecuación:	$y = 0.0374x^2 - 0.483x + 8.0831$	2021	\$45.92
R²	0.7543	2022	\$48.39
<p style="text-align: center;">Importaciones de los aires acondicionados</p>		2023	\$50.93
		2024	\$53.54
		2025	\$56.23
		2026	\$59.00
		2027	\$61.84
		2028	\$64.75
		2029	\$67.74
		2030	\$70.80

Producto:	Micrófonos y Audífonos	Año	Proyección
Regresión:	Exponencial	2020	\$15.63
Ecuación:	$y = 4.1027e^{0.0535x}$	2021	\$16.49
R²	0.8124	2022	\$17.39
<p style="text-align: center;">Importaciones de los microfonos y audifonos</p>		2023	\$18.35
		2024	\$19.36
		2025	\$20.42
		2026	\$21.55
		2027	\$22.73
		2028	\$23.98
		2029	\$25.30
		2030	\$26.69

Producto:	Neumáticos de caucho	Año	Proyección
Regresión:	Lineal	2020	\$51.69
Ecuación:	$y = 1.315x + 18.812$	2021	\$53.00
R²	0.8376	2022	\$54.32
<p style="text-align: center;">Importaciones de neumáticos de caucho</p>		2023	\$55.63
		2024	\$56.95
		2025	\$58.26
		2026	\$59.58
		2027	\$60.89
		2028	\$62.21
		2029	\$63.52
		2030	\$64.84

Producto:	Plásticos adhesivos	Año	Proyección
Regresión:	Potencial	2020	\$18.14
Ecuación:	$y = 1.2715x^{0.8258}$	2021	\$18.74
R²	0.846	2022	\$19.33
<p style="text-align: center;">Importaciones de los plásticos adhesivos</p>		2023	\$19.92
		2024	\$20.51
		2025	\$21.09
		2026	\$21.67
		2027	\$22.25
		2028	\$22.82
		2029	\$23.39
		2030	\$23.96

Producto:	Cuadernos	Año	Proyección
Regresión:	Polinómica orden 2	2020	\$16.15
Ecuación:	$y = -0.0045x^2 + 0.7221x + 0.9064$	2021	\$16.64
R²	0.8918	2022	\$17.12
<p style="text-align: center;">Importaciones del papel</p>		2023	\$17.60
		2024	\$18.06
		2025	\$18.52
		2026	\$18.97
		2027	\$19.41
		2028	\$19.84
		2029	\$20.26
		2030	\$20.67

Producto:	Pesticidas	Año	Proyección
Regresión:	Polinómica orden 2	2020	\$87.51
Ecuación:	$y = 0.1021x^2 + 0.3301x + 15.445$	2021	\$93.05
R²	0.9597	2022	\$98.79
<p style="text-align: center;">Importaciones de los pesticidas</p>		2023	\$104.73
		2024	\$110.88
		2025	\$117.24
		2026	\$123.80
		2027	\$130.56
		2028	\$137.53
		2029	\$144.70
		2030	\$152.07

Producto:	Tintas	Año	Proyección
Regresión:	Potencial	2020	\$17.87
Ecuación:	$y = 5.014x^{0.3948}$	2021	\$18.15
R²	0.7203	2022	\$18.42
<p style="text-align: center;">Importaciones de las tintas</p>		2023	\$18.69
		2024	\$18.95
		2025	\$19.20
		2026	\$19.45
		2027	\$19.70
		2028	\$19.94
		2029	\$20.17
		2030	\$20.41

Producto:	Productos de afeitar	Año	Proyección
Regresión:	Lineal	2020	\$22.36
Ecuación:	$y = 0.8175x + 1.9242$	2021	\$23.18
R²	0.9577	2022	\$24.00
<p style="text-align: center;">Importaciones de los productos de afeitar</p>		2023	\$24.81
		2024	\$25.63
		2025	\$26.45
		2026	\$27.27
		2027	\$28.08
		2028	\$28.90
		2029	\$29.72
		2030	\$30.54

Fuente: elaboración propia. Datos tomados del observatorio de Complejidad Económica. Proyecciones realizadas con Microsoft Excel.

Proyección de la demanda

De las proyecciones realizadas es necesario establecer cuál será el % de participación de la ciudad industrial en la sustitución de las importaciones. Para obtener dicho % se empleará una matriz comparativa con tres parámetros que nos ayudaran a clasificar la posición de El Salvador respecto a la competitividad que posee actualmente para cada producto. Los parámetros a utilizar son los siguientes:

- **Competidores:** utilizando el Observatorio de Complejidad Económica, se determinará de que país provienen las importaciones de cada producto, afectando negativamente el % de participación de El Salvador aquellos productos que tienen origen de grandes naciones.
- **Complejidad tecnológica:** se considerará la dificultad de fabricación de cada producto, siendo aquellos altamente sofisticados los que tendrán un menor % de participación.
- **Tamaño de la demanda:** cantidad en millones de \$ en valores importados al país. En este caso, mientras mayor sea el nivel de importaciones, mayor % de participación se le atribuirá a la ciudad industrial en El Salvador.

Cada parámetro se evaluará bajo tres criterios, tal como se especifica en la Tabla 5, nótese que de los tres parámetros, solamente el tamaño de la demanda será definido bajo rangos numéricos, mientras que la complejidad económica será evaluada bajo la subjetividad de los autores de la investigación buscando mantener una opinión generalizada.

Tabla 107. Criterios para determinar el % de participación.

Competidores	Pequeños	Medianos	Grandes
	El producto proviene de diversos orígenes	El producto proviene de diversos orígenes, incluidos una gran nación	El producto proviene principalmente de grandes naciones
Complejidad tecnológica	Complejo	Mediano	Simple
	El producto es altamente sofisticado	El producto es de tecnología media	El producto es de tecnología baja
Tamaño de la demanda	Baja	Mediana	Alta
	\$10 – \$50 millones	\$50 - \$100 millones	\$100 millones o más

Fuente: elaboración propia.

Los valores de los % de participación serán escogidos dependiendo de la combinación de los tres factores anteriores. Obsérvese la en donde se encuentran todas las posibles combinaciones y el % de participación atribuido a cada permutación.

Tabla 108. Permutaciones de la evaluación del % de participación.

#	Competidores	Complejidad tecnológica	Tamaño de la demanda	% de participación
1	Grandes	Complejo	Baja	0 – 5.0%
2	Grandes	Mediana	Baja	0 – 5.0%
3	Grandes	Sencillo	Baja	5.0% - 10.0%
4	Grandes	Complejo	Mediana	5.0% - 10.0%
5	Grandes	Mediana	Mediana	5.0% - 10.0%
6	Grandes	Sencillo	Mediana	10.0% - 15.0%
7	Medianos	Complejo	Baja	5.0% - 10.0%
8	Medianos	Mediana	Baja	10.0% - 15.0%
9	Medianos	Complejo	Mediana	10.0% - 15.0%
10	Medianos	Mediana	Mediana	20.0% - 30.0%
11	Medianos	Sencillo	Baja	30.0% - 50.0%
12	Medianos	Sencillo	Mediana	40.0% - 80.0%
13	Pequeños	Sencillo	Alta	80.0% - 100.0%

Fuente: elaboración propia. Metodología tomada de Entrepreneur. Abril 29, 2011.

Al utilizar la tabla anterior para evaluar cada uno de los diez productos propuestos se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 109. Porcentajes de participación de mercado por producto.

#	Productos	Competidores	Complejidad tecnológica	Tamaño de la demanda	% de participación
1	Refrigeradoras	Grandes	Complejo	Alta	7.5%
2	Baterías eléctricas	Grandes	Complejo	Baja	5.0%
3	Aire acondicionado	Grandes	Complejo	Mediana	2.5%
4	Micrófonos y audífonos	Grandes	Mediana	Baja	5.0%
5	Neumáticos de caucho	Grandes	Mediana	Mediana	7.5%
6	Plásticos adhesivos	Grandes	Sencillo	Baja	7.5%
7	Cuadernos	Medianos	Sencillo	Baja	40.0%
8	Pesticidas	Medianos	Mediana	Alta	25.0%
9	Tintas	Grandes	Mediana	Baja	3.0%
10	Productos de afeitar	Medianos	Mediana	Baja	12.0%

Fuente: elaboración propia.

Con los datos obtenidos en la Tabla 109 podemos calcular cual será la ganancia generada por cada producto fabricado en la ciudad industrial, de esta forma se obtendrá el tamaño de la ciudad industrial medida en ingresos anuales. En la siguiente página se encuentran la participación proyectada en el mercado de cada uno de los productos, desde el año 2020 al 2030, la columna de la derecha nos indica la cantidad total que la ciudad industrial podrá estar generando por año.

Tabla 110. Demanda esperada para cada producto (medida en millones US\$).

Año	Refrigeradoras	Baterías eléctricas	Aire acondicionado	Micrófonos y audífonos	Neumáticos de caucho	Plásticos adhesivos	Cuadernos	Pesticidas	Tintas	Productos de afeitar	Total
2020	\$5.59	\$1.45	\$1.09	\$0.78	\$3.88	\$1.36	\$6.46	\$21.88	\$0.54	\$2.68	\$45.70
2021	\$5.89	\$1.52	\$1.15	\$0.82	\$3.98	\$1.41	\$6.66	\$23.26	\$0.54	\$2.78	\$48.01
2022	\$6.20	\$1.59	\$1.21	\$0.87	\$4.07	\$1.45	\$6.85	\$24.70	\$0.55	\$2.88	\$50.38
2023	\$6.52	\$1.67	\$1.27	\$0.92	\$4.17	\$1.49	\$7.04	\$26.18	\$0.56	\$2.98	\$52.81
2024	\$6.86	\$1.74	\$1.34	\$0.97	\$4.27	\$1.54	\$7.22	\$27.72	\$0.57	\$3.08	\$55.30
2025	\$7.20	\$1.82	\$1.41	\$1.02	\$4.37	\$1.58	\$7.41	\$29.31	\$0.58	\$3.17	\$57.87
2026	\$7.55	\$1.90	\$1.48	\$1.08	\$4.47	\$1.63	\$7.59	\$30.95	\$0.58	\$3.27	\$60.49
2027	\$7.91	\$1.98	\$1.55	\$1.14	\$4.57	\$1.67	\$7.76	\$32.64	\$0.59	\$3.37	\$63.17
2028	\$8.28	\$2.06	\$1.62	\$1.20	\$4.67	\$1.71	\$7.94	\$34.38	\$0.60	\$3.47	\$65.92
2029	\$8.67	\$2.14	\$1.69	\$1.27	\$4.76	\$1.75	\$8.10	\$36.18	\$0.61	\$3.57	\$68.74
2030	\$9.06	\$2.23	\$1.77	\$1.33	\$4.86	\$1.80	\$8.27	\$38.02	\$0.61	\$3.66	\$71.61

Fuente: elaboración propia.

Para finalizar el cálculo de la demanda estimada es necesario convertir los ingresos a unidades de cada producto, para esto se utilizará una simple división del ingreso esperado en cada año por los precios de mercado. Este será un cálculo bastante aproximado y no debería ser considerado como la demanda real, su representación en esta investigación es simplemente para efectos de determinación del tamaño de la ciudad industrial.

Para dicho cálculo se realizarán además las siguientes suposiciones:

- Se utilizará un precio promedio de mercado para cada tipo de producto. Este se obtendrá midiendo precios mínimos y máximos con los que cada artículo es comercializado en El Salvador.
- Se asumirá que el precio base promedio escogido se mantendrá constante todo el tiempo.
- Se atribuirá el mismo precio a cada producto de la misma gama. Es decir que no se tomaran en cuenta distintas versiones del mismo producto.

Los precios base a utilizar se muestran en Tabla 111 de la siguiente página. En base a los resultados se concluye lo siguiente:

- El producto que se espera que necesite una mayor capacidad instalada serán los pesticidas, con un aproximado de más de 80,000 unidades por año, considerando diversos tipos de pesticidas.
- Los productos que necesitaran de una menor capacidad instalada serán las baterías eléctricas, los micrófonos y audífonos, y las tintas.
- Productos como los aires acondicionados tendrán pocas unidades de producción, pero es debido principalmente a su dificultad tecnología de producción.
- Los refrigeradores son un producto complejo, pero se presentan varias unidades de producción por año debido a que se está proponiendo solamente el proceso de ensamblaje.

Tabla 111. Proyecciones de producción de acuerdo a la sustitución de importaciones (en millones de unidades).

Año	Refrigeradoras	Baterías eléctricas	Aire acondicionado	Micrófonos y audífonos	Neumáticos de caucho	Plásticos adhesivos	Cuadernos	Pesticidas	Tintas	Productos de afeitar
2020	19,272	4,998	3,753	2,695	13,368	4,691	22,276	75,440	1,849	9,252
2021	20,312	5,245	3,959	2,843	13,707	4,847	22,952	80,216	1,878	9,592
2022	21,385	5,497	4,172	2,998	14,048	4,999	23,614	85,164	1,906	9,931
2023	22,495	5,752	4,391	3,164	14,387	5,152	24,276	90,284	1,933	10,266
2024	23,641	6,014	4,616	3,338	14,728	5,304	24,910	95,586	1,960	10,606
2025	24,820	6,281	4,847	3,521	15,067	5,454	25,545	101,069	1,986	10,945
2026	26,033	6,552	5,086	3,716	15,409	5,604	26,166	106,724	2,012	11,284
2027	27,279	6,828	5,331	3,919	15,747	5,754	26,772	112,552	2,038	11,619
2028	28,562	7,109	5,582	4,134	16,089	5,902	27,366	118,560	2,063	11,959
2029	29,881	7,395	5,840	4,362	16,428	6,049	27,945	124,741	2,087	12,298
2030	31,234	7,686	6,103	4,602	16,769	6,197	28,510	131,095	2,111	12,637
Precio base	\$290.00 / unidad	\$1.15 / par	\$500.00 / unidad	\$3.50 / unidad	\$107.50 / unidad	\$5.25 / rollo	\$3.00 / unidad	\$6.00 / unidad	\$3.35 / cartucho	\$5.75 / unidad

Fuente: elaboración propia. Precios de productos obtenidos mediante cálculos en base a diversas fuentes con precios de mercado en El Salvador, 2016.

Nuevamente se hace énfasis en que estos datos solamente presentan un estimado de lo que será la demanda de la ciudad industrial para efectos del cálculo del tamaño de la misma. La verdadera demanda de los productos se debe realizar mediante un estudio riguroso e individual para cada producto, y la presente investigación no tiene por objetivos determinar tal demanda de forma precisa.

6.1.3. Capacidad tecnológica

Este factor se refiere al análisis de la tecnología requerida para la producción de los bienes y servicios que se planean ofrecer. Debido a que se están proponiendo 10 productos de rubros distintos, resultaría demasiado complejo un análisis detallado del proceso de cada uno, por lo tanto, solamente se presentara una descripción general de los procesos de producción de cada uno. Se debe aclarar que solamente se dará una descripción generalizada, no significa que este sea el proceso de producción final que se implementará dentro de cada fábrica de la ciudad industrial.

❖ Refrigeradoras

Un refrigerador es un dispositivo empleado principalmente en cocina y en laboratorio, con un compartimiento principal en el que se mantiene una temperatura de entre 2 y 6 °C y también, frecuentemente, un compartimiento extra utilizado para congelación a -18°C, apropiadamente llamado congelador.

A continuación, se describen los principales componentes de los refrigeradores, sus materiales de fabricación y procesos de producción, los demás elementos de dicho producto no se mencionan por cuestiones de diseño, ya que existen muchas variantes en materia de diseños y no se ondeará en su descripción estética, sino en su descripción funcional.

Tabla 112. Descripción del proceso de fabricación de las refrigeradoras.

Componente	Descripción
Compresor	Máquina de fluidos que está construida para aumentar la presión y desplazar cierto tipo de fluidos llamados compresibles. Esta construido de acero inoxidable, con un mínimo de 10% de cromo, algunos tipos de acero inoxidable contienen además otros elementos aleantes, como níquel y molibdeno.

Componente	Descripción
Compresor	<p>Su proceso de fabricación es mediante una máquina de moldeo por inyección B.SJ, el cual tiene un sistema de bombeo variable proporcional de respuesta alta para remplazar al modo de control por válvula, evitando así pérdida de energía.</p>
Condensador	<p>Es un intercambiador de calor, disipa el calor absorbido en el evaporador (en el ciclo inmediato anterior) y la energía del compresor. En el condensador el refrigerante cambia de fase pasando de gas a líquido (calor latente).</p> <p>Fabricado de aluminio, cuyas principales características son ligereza, duración, conductividad y reciclabilidad.</p> <p>El laminado es un proceso de deformación volumétrica en el que se reduce el espesor inicial del material trabajado, mediante las fuerzas de compresión que ejercen dos rodillos sobre la pieza de trabajo. Los procesos de laminado requieren gran inversión de capital, debido a ello los molinos de laminado se usan para producción de grandes cantidades de productos estándar.</p>
Evaporador	<p>Intercambiador de calor donde se produce la transferencia de energía térmica desde un medio a ser enfriado hacia el fluido refrigerante que circula en el interior del dispositivo.</p> <p>Su material de fabricación es el cobre, Gracias a su alta conductividad eléctrica, ductilidad y maleabilidad, se ha convertido en el material más utilizado para fabricar cables eléctricos y otros componentes eléctricos y electrónicos.</p> <p>Se realiza mediante un sistema de extruido tubular, el material pasa directamente dentro de un tubo metálico teniendo un calibre igual al diámetro exterior requerido para el producto terminado. Una presión de aire es aplicada desde el mandril por un ducto tubular. El tubo es enfriado con agua al pasar por la cavidad.</p>

Fuente: elaboración propia.

El proceso de fabricación de las refrigeradoras, es un proceso de ensamble de elementos prefabricados, cuyos pasos en su mayoría son automatizados por sus grandes cantidades de productos por lote, lo cual representa sistemas de PLC, u otros sistemas automatizados de ensamble, por lo tanto, representa grande inversión en estos equipos.

❖ **Baterías eléctricas**

Artefacto que convierte de manera directa la energía química en energía eléctrica por medio de una reacción de oxidación-reducción. Tienen dos electrodos, cada uno hecho de un material distinto, el de carga positiva se llama cátodo y el que está cargando negativamente se llama ánodo.

Tabla 113. Descripción del proceso de fabricación de baterías eléctricas.

Operaciones	Descripción
Lavado y secado de latas de acero	Las latas de acero, que son adquiridas prefabricadas, se someten a este proceso para eliminar cualquier residuo o contaminante.
Mezclado de grafito con manganeso y demás elementos	Se descarga dióxido de manganeso en una tolva que introduce el material en licuadoras industriales donde se hace la mezcla que constituye el material catódico.
Llenado de latas	El material catódico se lleva a la llenadora de matas donde estas son llenadas con la mezcla catódica.
Moldeado del material catódico	El material catódico es moldeado dentro del diámetro interno de la lata de acero con una prensa que tiene una capacidad para trabajar 4 latas a la vez, regularmente.
Introducción de revestimiento protector	Se introducen dos capas de un papel especial que forma el revestimiento y mantiene a los electrodos separados (ánodo y cátodo) para evitar cortocircuito.
Adición de ánodos y electrolito	El ánodo consiste básicamente en una lechada de zinc y el elemento alcalino del electrolito es hidróxido de potasio, esto se hace con el uso de una maquina dispensadora de líquidos industriales.

Operaciones	Descripción
Inserción de clavo conector	El clavo o colector de corriente se coloca dentro del ánodo para completar el circuito usando una maquina especializada.
Fijado de bornes a la latas	Se coloca y fija los bornes a las latas creando el polo negativo, luego se voltean las pilas y se introducen en una máquina que coloca los bornes de arriba que conforman los polos positivos.
Etiquetado dl producto	Una vez el producto es etiquetado, se termo contrae la etiqueta a la pila.
Inspección	Se realiza la inspección visual para asegurar de que la etiqueta está en el lugar correcto. Se comprueba el voltaje y la corriente de las pilas.
Empaque	Las pilas son empacadas en un proceso automatizado que se colocan en parejas, las batearías en el empaque final para venta al detalle.

Fuente: elaboración propia.

❖ Aire acondicionado

El acondicionamiento de aire se define como el proceso, o procesos, de tratamiento de aire que modifica sus condiciones para adecuarlas a unas necesidades determinadas. Hay multitud de actividades que requieren unas condiciones de aire específicas o determinadas como: laboratorios de metrología y calibración, salas de ordenadores, salas de exposiciones, quirófanos y salas de vigilancia intensiva (UVI), salas blancas en general, fabricación de dulces, fabricación de textiles, etc. Un sinfín de procesos industriales que precisan unas condiciones ambientales fijas, que pueden ser muy diferentes de las condiciones de confort, pero determinantes para la manipulación o la calidad del producto final.

Se centrará el producto específicamente en los tipos de aire acondicionado tipo ventana.

Los elementos para construir aparatos de aire acondicionado de tipo ventana son: los intercambiadores de calor (evaporador y condensador), la carcasa, los separadores de ambiente. Luego se ensamblan las partes.

Los intercambiadores de calor son dos de los elementos más importantes en los equipos de aire acondicionado tipo ventana, y al ser estos compactos, presentan dificultades tecnológicas en su construcción por lo que es necesario centrarse en el análisis a detalle de estas partes.

La carcasa y separadores de ambiente son realizados mediante procesos tecnológicos tradicionales de corte, doblado, embutido y pintura, operaciones que a groso modo no poseen de alta complejidad ni tecnología.

El proceso de construcción de los intercambiadores de calor es el siguiente.

Tabla 114. Descripción del proceso de fabricación del aire acondicionado.

Operaciones	Descripción
Desarrollo de tubos	Los tubos de cobre tipo L de ¼ y 3/8 de pulgada d diámetro viene en forma de rollos, y la construcción de los intercambiadores necesita que dichos tubos se encuentren en tramos rectos. Para esto se desenrollan los tubos y se deforman mediante una máquina de rodillos el cual al pasar por sus rodillos los tubos, resultan horizontalmente dispuestos.
Corte de tubos	Luego de pasar por los rodillos que disponen los tubos en forma horizontal, automáticamente los corta a la distancia programa, dicha distancia varía de acuerdo al tamaño del aparato que se desee fabricar.
Doblado de tubos	Se colocan los tubos en una dobladora, los cuales son deformado de forma tal que se dispongan en forma de U.

Operaciones	Descripción
<p>Corte y perforación de aletas</p>	<p>Se debe implementar una herramienta que facilite la labor de corte debido a que cada intercambiador requiere una gran cantidad de aletas, se debe tomar en cuenta dos cortes principales, uno longitudinal y otro transversal.</p> <p>Los cortes longitudinales realizan la operación sobre una lámina de 1220 x2 440 mm y la transforman en tres láminas de 350 x 2440 mm.</p> <p>Para el corte transversal se requiere de un equipo con mayor número de cuchillas, por estas pasan las aletas que se cortaron longitudinalmente, produciendo aletas para el condensador de 350 x 13 mm y aletas para el evaporador de 350 x 45 mm.</p> <p>Para la operación de perforación se utilizan dos matrices, una para las aletas del condensador y otra para las aletas de evaporador, por tener diferentes dimensiones, el diámetro de la perforación debe ser menos que el del tubo.</p>
<p>Aconado de las aletas</p>	<p>Para facilitar la inserción de los tubos se debe dar cierta conicidad a las aletas, esta conicidad facilita el embutido y hace que el orificio de la aleta sea autocentrante, para esto se debe utilizar un cono de 20° a 25° de ángulo interno como punzón y una matriz para evitar la deformación de las aletas.</p>
<p>Ensamble de las aletas</p>	<p>Los pasos ordenados son:</p> <p>Ubicar las aletas a lo largo de las guías de las herramientas de inserción, se debe tener precaución de que todas las aletas mantengan la misma dirección, esto con respecto a la conicidad que se da a cada perforación.</p> <p>Cerrar las dos etapas de la herramienta de inserción e introducir los tubos, por el apoyo que brinda la herramienta posibilidad la aplicación d fuerza en estos, las guías de la herramienta aseguran el embutido del material de las aletas para cubrir los tubos.</p>

Operaciones	Descripción
Ensamble de las aletas	Abrir la primera etapa de la herramienta permite que la aplicación de la fuerza a través de la palanca proporcione la curvatura requerida a los paneles.
Aborcadado de tubos	Se debe abocardar de forma simultánea los tubos. Esta operación se realiza mediante una presa que encaja precisamente los elementos.
Soldadura de codos	Se utiliza soldadura con electrodo de cobre compuesto de 5% de Ag, 6% de P y 89% de cobre, este tipo de aleación está especialmente desarrollada para unir cobre con cobre, cobre latón, cobre con bronce y latón con latón.

Fuente: elaboración propia.

❖ **Micrófonos y Audífonos**

Básicamente, un micrófono, es un aparato que se usa para transformar las ondas sonoras en energía eléctrica y viceversa en procesos de grabación y reproducción de sonido; consiste esencialmente en un diafragma atraído intermitentemente por un electroimán, que, al vibrar, modifica la corriente transmitida por las diferentes presiones a un circuito. Un micrófono funciona como un transductor o sensor electroacústica y convierte el sonido (ondas sonoras) en una señal eléctrica para aumentar su intensidad, transmitirla y registrarla.

El proceso de fabricación de los micrófonos es el siguiente.

Tabla 115. Descripción del proceso de fabricación de los micrófonos.

Operaciones	Descripción
Corte de tubo	Se corta tubos huecos de acero en piezas de 23 cm, que luego serán procesadas para transformarlas en las resistentes cubiertas protectoras que albergarán los imanes y las cintas. El tubo este hecho de acero laminado que, posee poco carbono y mucho hierro, la porción de carbono endurece el acero, mientras que el hierro aumenta su magnetismo, lo que aumenta el campo magnético dentro del micrófono.
Torneado de tubos	Un torno de metal bisela los bordes para que la cabeza superior y el conector inferior se puedan enrollar posteriormente durante el ensamblado.
Corte de ranuras	Los tubos de metal se sumergen en tanques de agua fría, para cortar 24 ranuras dentro de las carcasas para que las ondas de sonido puedan llegar a través del acero hasta la cinta en el interior. Las ranuras se cortan con un alambre de bronce electrificado que en realidad nunca toca el acero, en cambio descarga 150 voltios de electricidad a través del agua hacia las cubiertas, la carga es suficiente para quemar las ranuras en el acero sin dejar rebabas ni bordes irregulares que deban ser emparejados.
Pulido	Mediante una pulidora con partículas de vidrio, se pule la pieza recién cortada.
Fresado	Se fresa el bloque de acero para el interior del micrófono que sostiene la cinta y los imanes en su interior, se llama transductor, su función es convertir ondas de sonido en señales eléctricas interpretables para un dispositivo de grabación o un amplificador.
Corte de cinta	Se corta mediante una cuchilla, realizando un corte que provoca una tira de aluminio de 10 cm de largo y una fracción de centímetro de espesor.
Rizado	La cinta se coloca sobre dos engranajes giratorios en una rizadora, esta imprime un patrón corrugado en la cinta sin agregar peso ni espesor.

Operaciones	Descripción
Ensamble de cinta	<p>Se coloca a mano la cinta entre los magnetos del transductor. La cinta se coloca dentro de la ranura y se ajusta mediante dos placas de bronce, el bronce no solo sostiene la cinta en su lugar sino conduce electricidad entre ella. Se les coloca una malla de acero inoxidable para proteger del polvo y a la suciedad.</p> <p>La cinta se monta en el transductor entre dos imanes, a medida que las ondas de sonido ingresan en el micrófono golpean la cinta y la hacen vibra, esas vibraciones interrumpen el campo electromagnético entre los dos imanes y esas interrupciones convierten las ondas de sonido en energía eléctrica.</p> <p>Los dos imanes utilizados en el transductor son conocidos como súper imanes, están hecho de hierro, y un elemento natural llamado neodimio, el elemento magnético más poderoso de la tierra. Las cintas están hechas de aluminio puro, y son tan delgadas que se necesitan 50 láminas para igualar el grosor de un cabello humano.</p>
Soldadura de transformador	<p>Se suelda un transformador pequeño a la placa de bronce a la base del transductor, este amplifica las señales eléctricas para que se escuchen cuando salen del micrófono.</p>
Ensamble del micrófono	<p>Se agrega una pantalla dentro de la cubierta protectora de acero, la pantalla protege a la cinta en el interior del micrófono de la presión del viento y sonidos fuertes. El transistor y el transductor ya combinados los cuales contienen la cinta y los dos imanes, se deslizan entre dos largas ranuras a los lados de la cubierta, se coloca un poco de algodón dentro de la carcasa para evitar que los cables del transformador vibren dentro el micrófono, la cubierta superior y el conector inferior se ensamblan.</p>

Los auriculares son transductores que reciben una señal eléctrica originada desde una fuente electrónica, que por su diseño permiten colocar cerca de los oídos unos altavoces para generar ondas sonoras audibles. Los auriculares son normalmente desmontables e intercambiables.

Tabla 116. Descripción del proceso de fabricación de los audífonos.

Operaciones	Descripción
Recubrimiento	Se recubre el transductor con una carcasa de plástico redonda agujerada por uno de los lados. Este paso es completamente automatizable y suele hacerse por moldeo por inyección.
Embobinado	Se torne la bobina y se añaden puntos de adhesivo para que mantenga la forma cilíndrica del bobinado.
Fabricación de la membrana	La membrana a la que se adhiere la bobina se fabrica en este caso por estampado, a partir de una lámina continua del material.
Ensamblaje de membrana y bobina	Se requiere de gran precisión para que las vibraciones sean simétricas y no se forman grandes distorsiones en el sonido.
Aplicación de luz ultravioleta	Se coloca el ensamble en un molde, en el cual el bobinado y la membrana, se le aplica luz ultravioleta para que el adhesivo active su función.
Ensamblaje del transductor	Se coloca el transductor dentro de la carcasa plástica previamente fabricada, se le aplica adhesivo a la carcasa de plástico exterior con una máquina rotativa y se pega en ella el imán permanente que el transductor necesita para que funcione.
Ensamblaje a diadema	Se fijan los auriculares a la diadema que los unirá.

Fuente: elaboración propia.

❖ Neumáticos de caucho

Un neumático también denominado cubierta, llanta, caucho o goma en algunas regiones. Es una pieza toroidal de caucho que se coloca en las ruedas de diversos vehículos y máquinas.

Su función principal es permitir un contacto adecuado por adherencia y fricción con el pavimento, posibilitando el arranque, el frenado y la guía. La parte de caucho blando que se infla y llena de aire es la cámara (tubo con forma toroidal que se infla y va entre el neumático y la llanta o rin, es una cámara de aire). Hay neumáticos que no llevan cámara, es decir, que el aire a presión está contenido directamente por el neumático y la llanta. Su proceso de fabricación es el siguiente.

Tabla 117. Descripción del proceso de fabricación de los neumáticos.

Operaciones	Descripción
Mezclado	Un neumático contiene hasta 30 tipos distintos de caucho, rellenos y otros ingredientes que se combinan en mezcladoras gigantes para crear un compuesto gomoso de color negro que se tritura en una fase posterior
Triturado	El caucho enfriado se corta en las tiras que conformarán la estructura básica del propio neumático. En la fase de triturado, se preparan otros elementos del neumático. Algunos se recubren con otros tipos de caucho.
Construcción	Esta es la fase en la que el neumático se construye desde dentro hacia fuera. Los elementos textiles, las lonas con cables de acero, los talones, las lonas, las bandas de rodadura y otros componentes se integran en una máquina de construcción de neumáticos. El resultado es un “neumático verde” (sin vulcanizar) cuyo aspecto comienza a asemejarse al del producto final.
Vulcanización	Más tarde, el neumático verde se vulcaniza con moldes calientes en una máquina de “curado” que comprime todas sus partes y le confiere su forma final, incluido el dibujo de la banda de rodadura y las marcas del fabricante en el flanco.

Operaciones	Descripción
Inspección	En esta fase, una serie de inspectores específicamente formados emplean maquinaria especial para comprobar minuciosamente todos los neumáticos y detectar hasta la más leve imperfección antes de comercializarse.

Fuente: elaboración propia.

❖ **Plásticos adhesivos**

El adhesivo es una sustancia en estado líquido o semilíquido con capacidad de mantener dos materiales juntos mediante la adhesión de superficies. Los adhesivos pueden provenir ya sea de una fuente natural o sintética. Los tipos de materiales que se pueden unir son enormes, pero son especialmente útiles para la unión de materiales delgados.

Tabla 118. Descripción del proceso de fabricación de los plásticos adhesivos.

Operaciones	Descripción
Proceso de revestimiento	Un rollo o bobina de gran tamaño de cinta no revestida es cargada sobre una máquina de desenrollado que a través de una serie de rodillos y recubridores adhesivos aplican un recubrimiento de goma sobre la cinta. Luego, esta cinta es pasada a través de un horno de curado (la longitud del horno está determinado por su capacidad de producción y por el tipo del material base usado) Después la cinta es rebobinada en una bobina de gran tamaño como producto semi acabado
Embobinado de rollos	Luego estos rollos semi acabados son cargados sobre máquinas cortadoras en tiras que cortan las cintas a la longitud y ancho requerido. Esta máquina también bobina las cintas en rollos individuales.
Etiquetado	Después una etiqueta es colocada en cada rollo individual de cinta.

Operaciones	Descripción
Reducción	Estos rollos son enviados a un túnel de empaque de reducción de PVC. Estas cintas también son empaquetadas en 6 a 12 unidades. El empaquetado por reducción no sólo protege la cinta, sino también crea una apariencia agradable.
Empacado	Luego, estos rollos son cargados y empaquetados en cajas de cartón y posteriormente sellados.

Fuente: elaboración propia.

❖ Cuadernos

El principal componente es el papel. Dependiendo de sus formatos y diseños, los cuadernos cuentan con distintos componentes como son el papel Bond para sus hojas, la cartulina Dúplex para sus carátulas y el alambre para su anillado.

Tabla 119. Descripción del proceso de fabricación de los cuadernos.

Operaciones	Descripción
Rebobinado	En éste proceso se colocan grandes rollos de papel denominados bobinas en la máquina de cuadernos, la cual traslada el papel por distintos rodillos a velocidades superiores a 300 mts/min para asegurar su tensión y eliminar cualquier arruga que exista en el material.
impresión	En éste proceso se hace circular el papel de los rollos por las baterías de impresión, que no son más que rodillos de caucho con diseños gravados de los distintos rayados de los cuadernos (línea 1, 2 líneas, cuadros, parvularios, etc).
Corte y conteo	En éste proceso el papel ya rayado circula por debajo de una cuchilla que con exactitud y a gran velocidad corta el papel en segmentos y del mismo tamaño del cuaderno.
Colocar caratula y respaldos	Cerca de la banda principal de la máquina se colocan insertadores.

Operaciones	Descripción
Perforado	El último proceso es el perforado. Se les hace los agujeros y se le inserta el anillo para que todos sus componentes unidos no se separen.

Fuente: elaboración propia.

❖ **Pesticidas**

Los procesos de formulación son diferentes, dependiendo de si se trata de una preparación seca o húmeda.

Formulación seca: Las preparaciones secas más comunes son las hechas a base de polvos finos, polvos, gránulos y comprimidos. Los polvos finos y los polvos se fabrican mezclando el agente activo o plaguicida de calidad técnica, con un adecuado vehículo inerte. En los casos en que el ingrediente activo es un líquido, éste se introduce al mezclador a través de una boquilla pulverizadora. La formulación seca habitualmente incluye dos etapas. En la primera, el vehículo y el compuesto activo se pulverizan y luego se mezclan; posteriormente se les almacena un tiempo para que se produzca la “maduración” de la mezcla. El proceso descrito se conoce como premezcla.

Luego de que la mezcla ha madurado, se realiza el proceso de trituración final y combinación. En esta etapa de producción se agregan agentes estabilizantes y humidificantes, para obtener una buena unión entre el vehículo y el compuesto activo. Posteriormente se combinan y pasan por una serie de nuevas trituraciones y combinaciones para llegar al producto final.

Formulación húmeda: Los pesticidas también se pueden presentar como un líquido (ej.: soluciones en solventes o concentrados oleosos). El ingrediente activo puede ser un líquido o un sólido.

Los sólidos se introducen en un sustrato líquido en presencia de un emulsificante; los líquidos simplemente se disuelven en un diluyente. Las mezclas se hacen en proporciones establecidas para cada plaguicida. Los vehículos líquidos pueden ser acuosos o solventes orgánicos. El vehículo cumple un rol importante en lo que se refiere a generar eventuales riesgos de contaminación o riesgos a la salud (en el caso de los orgánicos se pueden encontrar por ejemplo xileno y ciclohexano).

❖ Tintas

Bajo el nombre de tintas se comprende a aquellas preparaciones líquidas mediante las cuales se puede trazar sobre el papel o pergamino o sobre otras superficies preparadas, caracteres o dibujos de distinto color al elemento que les sirve de fondo, en forma durable y que además tengan la propiedad de secar con cierta rapidez. El proceso de fabricación es el siguiente.

Tabla 120. Descripción del proceso de fabricación de las tintas.

Operaciones	Descripción
Recepción de materia prima	La materia prima (aceites, resinas sintéticas, pigmentos, aditivos) son recibidos en el almacén de materia prima.
Transporte al área de elaboración del barniz	Se transporta mediante montacargas.
Elaboración del barniz	Los aceites se mezclan con las resinas sintéticas (hidrocarburos) en ollas de combustión de 1000 Lts. de capacidad que cuentan con agitadores de alta velocidad (1200 revoluciones por minuto R.P.M.) durante 30 minutos con el propósito de alcanzar la viscosidad, adherencia y densidad de barniz requeridas en las especificaciones del consumidor.
Almacenamiento para su completa integración	El barniz se almacena en tanques de acero inoxidable para su adecuado "envejecimiento" y de esta forma obtener la total integración de los ingredientes. El tiempo aproximado de permanencia es de 24 Hrs.

Operaciones	Descripción
Transporte al área de mezclado	Se transporta por medio de montacargas.
Mezclado	El barniz elaborado se combina con pigmentos y aditivos durante 15 minutos en mezcladoras de baja velocidad (300 R.P.M). Una vez concluido el tiempo de mezclado se obtiene la tinta.
Verificación de calidad y ajuste de ingredientes	La tinta obtenida se somete a pruebas de control de calidad con objeto de verificar el cumplimiento de las especificaciones requeridas.
Ajustes	En caso de no cumplir con las especificaciones se proceden a realizar los ajustes necesarios, hasta que se cumpla con las mismas.
Dispersión	Una vez aprobada la mezcla se procede a efectuar la disposición por medio de un molino, para de ahí conducirla a un filtro, para eliminar grumos y otras impurezas.
Verificación final del producto	En el laboratorio de control de calidad se realizan las pruebas necesarias para asegurar que se han cumplido las especificaciones y las normas de calidad solicitadas por el cliente.
Envasado	El producto terminado se envasa en botes metálicos o se envía a tanques de transportación sellados para evitar escurrimientos y penetración de aire.
Transporte al almacén de producto terminado	Las tintas envasadas se transportan en carros rodantes para su almacenamiento.
Almacenamiento	El producto final deberá resguardarse en lugares libres de humedad y a temperatura ambiente. Por ser sustancias tóxicas se debe tener cuidado especial en su manejo.

Fuente: elaboración propia.

❖ **Productos de afeitar**

Una navaja de afeitar es una navaja de filo agudísimo, hecha de acero muy templado, que sirve para afeitar la barba. Se le llama también navaja barbera o simplemente barbera.

Tabla 121. Descripción del proceso de fabricación de los productos de afeitador propuestos.

Operaciones	Descripción
Forja	La producción comienza en la forja, donde operarios colocan los cilindros de acero previamente cortadas sin detalle, en el horno hasta que están suaves y maleable.
Primer moldeado	Se golpean los tubos ardientes con un martillo de forja contra moldes para darles forma
Corte	Una prensa hidráulica recorta los sobrantes y corta cada perfil en dos hojas.
Segundo moldeado	Se introducen las hojas en una prensa en la cual se le aplica presión dentro de un molde, se este modo se mejora la forma y se condensa el metal para un acabado recto.
Lavado en granito	Se sumergen 50 hojas en polvo de granito
Lavado en plomo	Se sumergen las 50 hojas en plomo hirviendo, para darle fuerza al acero.
Lavado en aceite	Se sumergen en aceite para enfriarlas.
Lavado en hidróxido de sodio	Se transfieren las hojas en un tamiz donde las cubren con soda caustica, para que esta absorba el aceite y limpie los restos de grafito
Secado	Son introducidas en un horno para dejar que se enfríen lentamente, esto las hace menos frágiles y reduce las tensiones internas del acero.
Afilado	Se toman una por una las hojas para que un operario les pueda realizar el filo adecuado a las hojas.
Ensamblaje	Se ensambla la espiga con partes de plástico del mango, Usando un remache largo para mantenerlo todo junto, se recorta el remache y se coloca una arandela y se golpea para remacharlo.

Fuente: elaboración propia.

6.1.4. Grado de Intensidad Tecnológica

La elaboración de una clasificación de las industrias según su intensidad tecnológica supone numerosas dificultades. Por un lado, nos encontramos con que el propio concepto de **alta tecnología puede referirse tanto a las industrias que producen esa tecnología como a las industrias que la usan de forma intensiva**. Por otro, hay que tener en cuenta que la determinación de los umbrales que delimitan los diferentes grupos de clasificación está sometidos siempre a cierto grado de arbitrariedad.

La metodología utilizada por la OCDE solventa la primera de las dificultades mencionadas, estableciendo la clasificación de las industrias sobre la base de tres indicadores de intensidad tecnológica, que reflejan en diferentes grados, los aspectos de productor de tecnología y de utilizador de tecnología. Estos indicadores son:

- a) Gastos en I+D en relación con el valor añadido,
- b) Gastos en I+D en relación con la producción y
- c) Gastos en I+D más gastos relativos a la tecnología incorporada en los bienes intermedios y en los bienes de inversión en relación con la producción.

El segundo problema relativo a la ruptura arbitraria se resolvió mediante el establecimiento de determinadas condiciones secundarias, tales como la estabilidad en el tiempo y la estabilidad media de un país en relación a la media de la OCDE, de tal forma que las industrias clasificadas en una categoría superior tienen que mantener durante un cierto tiempo una intensidad tecnológica media más elevada que las industrias que pertenecen a una categoría inferior.

Tabla 122. Clasificación de OCDE de las industrias manufactureras según el grado de intensidad tecnológica.

<p>ALTA TECNOLOGÍA</p>	<p>1. Construcción aeronáutica y espacial. 2. Máquinas de oficina y ordenadores. 3. Industria farmacéutica. 4. Aparatos de radio, TV y telecomunicaciones.</p>
<p>MEDIA – ALTA TECNOLOGÍA</p>	<p>5. Instrumentos científicos. 6. Maquinaria eléctrica. 7. Industria del automóvil. 8. Industria química excepto industria farmacéutica. 9. Maquinaria y equipo mecánico. 10. Otro material de transporte.</p>
<p>MEDIA – BAJA TECNOLOGÍA</p>	<p>11. Caucho y plástico. 12. Otras industrias manufactureras. 13. Productos minerales no metálicos. 14. Refino de petróleo. 15. Construcción naval. 16. Metales no férreos. 17. Fabricación de productos metálicos. 18. Metálicas básicas.</p>
<p>BAJA TECNOLOGÍA</p>	<p>19. Papel, edición e impresión. 20. Textil, confección y cuero. 21. Madera, corcho y muebles. 22. Alimentación, bebida y tabaco.</p>

Fuente: OCDE (Organización de Cooperación del Desarrollo Económico).

A partir de la clasificación anterior se pueden clasificar los productos de la ciudad industrial de la siguiente manera:

Tabla 123. Clasificación de intensidad tecnológica de los productos de la Ciudad Industrial.

Productos	Intensidad tecnológica
Pesticidas	Media – alta tecnología
Cuadernos	Baja tecnología
Refrigeradoras	Media – alta tecnología
Neumáticos de caucho	Media – baja tecnología
Productos de afeitar	Media – baja tecnología
Baterías eléctricas	Media – alta tecnología
Plásticos adhesivos	Media – baja tecnología
Aire acondicionado	Media – alta tecnología
Micrófonos y audífonos	Media – alta tecnología
Tintas	Baja tecnología

Fuente: Elaboración propia.

6.1.5. Economía de Escala

Una de las principales ventajas que tendrá la ciudad industrial será el aprovechamiento de las economías de escala al tener una matriz de productos que utilizaran tecnología y recursos similares, esto se dará especialmente en los productos propuestos que pertenecen al mismo rubro. La economía de escala se presentará de la siguiente manera:

- Reducción en costos indirectos, como suministro eléctrico, agua, personal administrativo, etc, debido a que el costo será prorrateado entre una mayor cantidad de productos con varias diversificaciones, diferente a que solamente se distribuyeran los costos a una sola empresa con un único tipo de productos.
- Aprovechamiento de los recursos. Esto se dará en productos similares que utilicen los mismos componentes, se percibirán ahorros en aspectos como: área dedicada a almacenamiento, abastecimiento de materiales, entre otros.
- Desarrollo en las mismas tecnologías, esto se refiere al desarrollo de la tecnología en el proceso de un producto podrá significar mejoras para los demás que incluyan dicha tecnología dentro de su proceso de fabricación. Esta mejorar dependerá mucho del papel de la academia dentro de la ciudad industrial, pero al mismo tiempo puede representar la mayor ventaja

6.1.6. Disponibilidad de mano de obra

Se conoce como mano de obra al esfuerzo tanto físico como mental que se aplica durante el proceso de elaboración de un bien. El concepto también se aprovecha para apuntar hacia el costo de esta labor (es decir, el dinero que se le abona al trabajador por sus servicios).

Actualmente a nivel mundial una de las problemáticas que más daño hace al mercado laboral es lo que se conoce como mano de obra barata. Con este término lo que se define es a todas aquellas personas que están dispuestas a realizar un trabajo por unos sueldos mínimos lo que repercute negativamente en todo el colectivo de trabajadores del sector en concreto, que ven como no consiguen un empleo porque hay quienes deciden realizar el mismo por precios mucho más bajos de los estipulados legalmente. En El Salvador se posee una fuerza laboral la cual en su mayoría no se encuentra académicamente preparada, por lo tanto, para los inversionistas es un arma de doble filo, por un lado se tiene mano de obra que cuesta menos que en otros países, pero por otro, la mano de obra no preparada representa mayores costo de capacitación y entrenamiento.

En el ANEXO 9 se encuentran los datos de las proyecciones del crecimiento poblacional del departamento de Ahuachapán, tanto para los hombres como para las mujeres. La población en Ahuachapán según las proyecciones realizadas por Ministerio de Economía, Dirección General de Estadística y Censos, crecerá en promedio cada año **1.5%** desde el 2015 hasta el 2025, esto con los índices de desempleo, será un problema latente si la población crece y no hay posibilidades de empleo, es por esto que es importante implementar el plan de desarrollo mediante una ciudad industrial, ya que esta desarrollará la zona y con ella los habitantes de esta.

6.1.7. Capacidad financiera

Un proyecto solamente puede alcanzar el tamaño que su financiamiento le permita. En la etapa de diagnóstico se determinó que a ciudad industrial será desarrollada por medio de un asocio público-privado, por lo tanto, será necesario analizar la capacidad financiera del país, mientras que la capacidad de financiamiento de parte del asocio privado se asumirá que cubrirá su parte sin dificultades.

De acuerdo a las estadísticas del Ministerio de Hacienda, para el 2015 El Salvador financio 23 proyectos con un fondo propio total de \$62,810,700.36. Si realizamos el cálculo de cuanto se designa a cada proyecto se obtiene la siguiente cantidad:

$$\text{Monto por proyecto} = \frac{\$62,810,700.36}{23 \text{ proyectos}} = \frac{\$27 \text{ millones}}{\text{proyecto}}$$

Por lo tanto, debemos considerar que el monto promedio que El Salvador podrá dedicar a la ciudad industrial será un total de \$27 millones. Con respecto a los préstamos externos, también se investigaron las fuentes de financiamiento más confiables con las que se han financiado proyectos en El Salvador, se identificó al Banco Interamericano de Desarrollo como la fuente más confiable, la cual ha dado un financiamiento total de \$69.7 millones a proyectos de desarrollo económico y social.

Por lo tanto, para efectos del cálculo del tamaño del proyecto, se puede estimar una capacidad de financiamiento total de aproximadamente \$100 millones.

6.1.8. Políticas económicas

Las razones por las cuales las políticas económicas vigentes pueden influir en el tamaño de la ciudad industrial son las siguientes:

- Los ejes estratégicos incluyen a la ciudad industrial
- Las acciones estratégicas de las políticas brindaran beneficios a la ciudad.
- Presentan incentivos por la sustitución de importaciones y fomento de las exportaciones.

En el país actualmente existen diversas políticas económicas, las cuales se estudiaron en la etapa de diagnóstico. A continuación, se presenta un análisis de aquellas políticas que presentan relevancia con el tamaño de la ciudad industrial.

Política Energética Nacional: este documento se concentra en el fortalecimiento del sector energético del país, haciendo una apuesta al uso eficiente de la energía y a la generación de energía verde en el país. La ciudad industrial se planificará dentro de ambos marcos, por lo tanto esta será bien recibida como proyecto de desarrollo en la zona de Ahuachapán. Los beneficios dentro del marco legal que se percibirán serán los siguientes⁵⁶:

- Normativas para nuevos proyectos de generación de recursos renovables.
- Reforma a la Ley General de Electricidad y su Reglamento.
- Fortalecimiento de CEL, y sus empresas subsidiarias.
- Tasas y arbitrios municipales en el sector energético.
- Programa de Eficiencia Energética en el Sector Comercio e Industria.
- Leyes y Normas de Eficiencia Energética
- Participación en la institucionalidad y coordinación energética regional centroamericana.

⁵⁶ Tomado de las Actividades relacionadas a las líneas estratégicas 2010-2024. Política Energética Nacional. P 40-42.

Política nacional de Fomento, Diversificación y Transformación Productiva de El Salvador: tal como lo indica el nombre de esta política, se concentra en tres ejes de acción principales, a continuación se presenta una lista de los beneficios que percibirá la ciudad industrial gracias al marco de desarrollo de esta política⁵⁷.

Fomento Productivo Nacional

- Fortalecimiento de la infraestructura implementadora de la calidad.
- Encadenamientos productivos.
- Emprendimiento y fomento de la MIPYME.

Diversificación productiva

- Disposición de un marco legal e institucional idóneo.
- Desarrollo de una cultura de innovación y tecnología.
- Aprovechamiento de oportunidades del comercio internacional.
- Fomento a la cultura de eficiencia energética.

Transformación productiva

- Encadenamientos productivos.
- Fortalecimiento de la calidad e innovación.
- Desarrollo de la inteligencia económica o competitiva.
- Acceso a mercados internacionales.
- Desarrollo del recurso humano calificado.

⁵⁷ Tomado de las acciones de los ejes de la Política de Fomento, Diversificación y Transformación productiva. P 51-61.

Política Industrial: al igual que las políticas anteriores, la política industrial presenta ejes estratégicos y acciones que le brindaran apoyo a la ciudad industrial. A continuación, se presenta el incentivo que recibirá el proyecto gracias a la actual política industrial en el país:

- Programas para el incremento de la productividad.
- Disminución de costos de producción.
- Aprovechamiento de oportunidades del comercio internacional.
- Mecanismos de financiamiento para la competitividad industrial.
- Creación de industrias en nuevas ramas industriales
- Fomento de la MYPE.
- Desarrollo del marco institucional y legal.

Política Nacional para el Desarrollo de la MYPE: una de las líneas estratégicas a desarrollar para la ciudad industrial será la inclusión de la MYPE para que se integre a las cadenas de valor de las grandes empresas, por lo que también se debe analizar qué beneficios se percibirán en la ciudad industrial por parte del marco de acción de esta política.

- Promoción de encadenamientos productivos.
- Incremento de las exportaciones provenientes de las MYPE.
- Fomento y acceso a la tecnología.
- Cumplimiento de normas técnicas, estándares de calidad y sistemas de mejora continua.
- Promoción de los procesos de integración regional de las MYPE.

6.1.9. Políticas medio ambientales

Toda persona o empresa que ejecuta o realiza una actividad por pequeña o grande que esta sea, siempre genera en esas magnitudes, daños o impactos en el medio ambiente.

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) como principal rector del medio ambiente a escala nacional, ha establecido un Sistema de Evaluación Ambiental (SEA), que de acuerdo con el Art.16 de la Ley de Medio Ambiente, incluye:

- Evaluación Ambiental Estratégica (EAE),
- Evaluación de Impacto Ambiental (EIA),
- Programa de Manejo Ambiental (PMA),
- Permiso Ambiental (PA),
- Diagnóstico Ambiental (DA),
- Auditoría Ambiental (AA)
- Consulta Pública (CP).

El Sistema de Evaluación Ambiental (SEA) tiene como objetivo valorar anticipadamente los posibles daños ambientales que se originarían con la obra, actividad o proyecto; y determinar las acciones que se deben tomar para minimizar dichos impactos.

Dentro del MARN, la dependencia a cargo de ejecutar y dar seguimiento a la parte del SEA en lo concerniente al proceso del Permiso Ambiental (PA), es la Dirección General de Evaluación y Cumplimiento Ambiental. Una vez que el MARN otorga el permiso ambiental, activa los mecanismos para garantizar el acatamiento de los requisitos legales ambientales, es decir, el Cumplimiento Ambiental.

El diseño de la ciudad industrial estará sujeta a dicha evaluación, y de acuerdo a los resultados obtenidos se presentarán limitaciones de su tamaño. Dichas mediciones no serán posibles de analizar en la presente investigación, sin embargo, si es posible indicar los factores que se deben controlar con mayor detalle para reducir los efectos al medio ambiente.

- El sector energía es la principal emisora dióxido de carbono (CO₂) en el país, con un 49%. La ciudad industrial debe evitar estar dentro de esta categoría por medio de la utilización de una transmisión distribuida con energías verdes.
- El subsector de industria de manufactura es la que emite un 16% de CO₂. Dentro de la ciudad industrial se busca ubicar empresas manufactureras, las cuales, combinadas con la estrategia de uso de energías renovables, darán una solución parcial a estos indicadores.
- El sector de procesos industriales en el país genera un 6% del CO₂. Aunque sea una participación relativamente baja, la ciudad industrial servirá como modelo de industrial limpia y segura para el medio ambiente. Este modelo será de mucha ayuda para el desarrollo de la industria del país, no solo en Ahuachapán.

6.1.10. Cálculo del tamaño de la ciudad industrial

A continuación, se presentan los factores determinantes del tamaño de la planta, con su respectiva descripción y ponderación, para ser utilizados en la evaluación de criterios en una matriz ponderada:

Tabla 124. Ponderación de factores para el cálculo del tamaño.

Factores	Ponderación	Descripción
Demanda del mercado	30%	Se busca participar en los mercados con los porcentajes calculados para cada producto.
Capacidad tecnológica	20%	Algunos de los productos requiere de tecnología avanzada de grandes magnitudes
Economía de Escala	10%	Este factor en realidad indica una disminución en tamaño debido al compartimiento de recursos
Disponibilidad de mano de obra	15%	Habra suficiente personal en los alrededores de la ciudad, con la desventaja que necesitara capacitación técnica
Capacidad financiera	15%	Sujeto a préstamos por agentes privados
Políticas económicas	5%	Existen políticas vigentes que afectan positivamente
Políticas medio ambientales	5%	La estrategia de la ciudad industrial incluye cumplir ciertas normas medioambientales que limitan los tamaños de las empresas

Fuente: elaboración propia.

Véase en la siguiente tabla los criterios a utilizar para la evaluación:

Tabla 125. Criterios de la evaluación del tamaño de la ciudad industrial.

Criterio	Código	Descripción
IMPORTANCIA	IM	El factor es vital para la producción de los productos.
CALIDAD	CA	El factor determina la calidad del producto a ofrecer.
TIEMPO	TI	El factor hace eficiente y eficaz el proceso.
COSTO	CO	El factor impacta en los costos de producción.
CONOCIMIENTO	CN	Se requiere de conocimiento especializado en su manejo, almacenaje y/o producción.

Fuente: elaboración propia.

Para calificar cada uno de los factores, se utilizarán los siguientes criterios de evaluación en función del impacto que tiene con respecto a la determinación del tamaño de la planta:

Tabla 126. Criterios de la evaluación del tamaño de la ciudad industrial.

Impacto	Calificación	Descripción
BAJO	1	No impacta en la determinación del tamaño de la planta.
MEDIO	2	Impacta en la determinación del tamaño de la planta.
ALTO	3	Es fundamental en la determinación del tamaño de la planta.

Fuente: elaboración propia.

Los resultados de la evaluación se presentan a continuación:

Tabla 127. Resultados de la evaluación de factores determinantes del tamaño de la ciudad industrial.

FACTOR	%	IM	CA	TI	CO	CE	Σ	TOTAL
Demanda del mercado	30%	3	2	1	2	2	10	3
Capacidad tecnológica	20%	3	3	2	3	3	14	2.8
Economía de Escala	10%	2	1	2	3	2	10	1
Disponibilidad de mano de obra	15%	3	3	2	2	2	12	1.8
Capacidad financiera	15%	2	2	2	2	1	9	1.35
Políticas económicas	5%	2	1	2	2	1	8	0.4
Políticas medio ambientales	5%	2	1	1	2	2	8	0.4

Fuente: elaboración propia.

Conclusión: al analizar la evaluación de los factores, se observa que el tamaño de la ciudad industrial será determinado principalmente por el tamaño de la demanda, y la capacidad tecnológica del proceso de producción de cada uno de los productos propuestos.

Por lo tanto, se concluye que la capacidad instalada de la ciudad industrial respecto a cada uno de los productos será mínima cumplir la menor demanda proyectada. Véase la Tabla 128, en ella se define la capacidad instalada para cada producto y la unidad de medida.

Tabla 128. Capacidad instalada mínima de la ciudad industrial.

Productos	Capacidad instalada	Unidades
Refrigeradoras	19,272	Unidades / año
Baterías eléctricas	4,998	Pares / año
Aire acondicionado	3,753	Unidades / año
Micrófonos y audífonos	2,695	Unidades / año
Neumáticos de caucho	13,368	Unidades / año
Plásticos adhesivos	4,691	Rollos / año
Cuadernos	22,276	Unidades / año
Pesticidas	75,440	Unidades / año
Tintas	1,849	Cartuchos / año
Productos de afeitar	9,252	Unidades / año

Fuente: elaboración propia.

La metodología utilizada dicta el cálculo del **Nivel de Aprovechamiento de la Capacidad Instalada (NACI)**, sin embargo, se omitirá en este trabajo debido a que los cálculos presentados solamente son en base a las importaciones de cada producto. Nuevamente se recalca que es necesario realizar un estudio de mercado para cada uno de los productos para poder obtener datos más certeros de lo que sería el tamaño de la ciudad industrial, los resultados presentados pueden ser utilizados, pero incluirían un margen de error considerable.

6.2. ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN EN PLANTA

Conociendo el tamaño de la ciudad industrial es posible realizar un análisis preliminar de lo que será la distribución en planta de cada elemento dentro de la ciudad industrial, y nos referimos a preliminar debido a la escasez de información con respecto a los procesos de producción de cada producto.

El análisis de distribución en planta se refiere al proceso de determinar la ubicación, proximidad y distribución de cada unidad física que existirá, calculado empleado una metodología de relaciones entre ellas. El resultado de dicho análisis será la vista en planta del mapa de la ciudad industrial. La técnica que se empleará será la **carta de actividades relacionadas**, la cual consiste en construir un diagrama con las relaciones entre cada establecimiento, calificando cada relación en base a su importancia con el proceso de producción. La Tabla 129 muestra los pasos de la metodología a utilizar, no obstante, debido a la naturaleza de la investigación y a la falta de datos específicos, se dará una justificación sobre la aplicación de cada uno de los pasos en el diseño de la ciudad industrial.

Tabla 129. Pasos a realizar de la metodología de la distribución en planta.

#	Paso	Descripción	Aplicación
1	Análisis PQRST	Análisis realizado usualmente al inicio de la determinación de una distribución en planta. Resumen los productos, volúmenes de producción, procesos, servicios auxiliares y tiempos de producción de una empresa. Se representa a través de un diagrama en forma de llave.	Se posee los datos necesarios para aplicar la herramienta con la ciudad industrial.
2	Análisis de volumen - variedad	Diagrama que visualiza la concentración de productos en cuanto a la cantidad a producir. Su función es priorizar que productos requerirán mayor espacio.	Se posee los datos necesarios para aplicar la herramienta con la ciudad industrial.

#	Paso	Descripción	Aplicación
3	Establecimiento de los requerimientos de espacio	Es el proceso de enlistar todas las ubicaciones que tendrá la planta, posteriormente dichas ubicaciones serán evaluadas con la carta de relaciones.	No requiere de datos previos y es esencial para determinar la distribución. Será aplicado en el diseño de la ciudad industrial.
4	Calculo de los requerimientos de espacio.	Se aplican diversos formatos para determinar las áreas de producción, bodega, paqueo, etc.	No es posible realizar una medición específica de estos datos. Se emplearan aproximaciones.
5	Espacios totales y cálculo de módulos	Mediante un formato específico se enlistan todas las áreas calculadas y el tamaño exacto de la planta.	No es posible determinar tamaños con los datos disponibles. Se emplearan aproximaciones.
6	Carta de actividades relacionadas	Diagrama en forma de pirámide. Muestra las relaciones de cercanía ante cada establecimiento descrito previamente.	La técnica será aplicada en el diseño de la ciudad industrial.
7	Análisis de bloques adimensionales	Primera aproximación de la distribución en planta mediante el uso de cuadros uniformes. Su función es presentar la posición de cada establecimiento, sin importar su tamaño.	La técnica será aplicada en el diseño de la ciudad industrial.
8	Propuesta de distribución en planta	Propuesta de la distribución en planta, indicando las medidas exactas de cada establecimiento, su posición exacta, y la distribución final de toda la planta.	La técnica será aplicada en el diseño de la ciudad industrial.

Fuente: elaboración propia.

6.2.1. Análisis PQRST

En la siguiente página se encuentra el diagrama del análisis PQRST, el cual resume los 10 productos propuestos y la producción esperada de cada uno de ellos (medido a través de la capacidad instalada). Se excluirá el elemento del tiempo debido a que no se poseen datos para determinarlos.

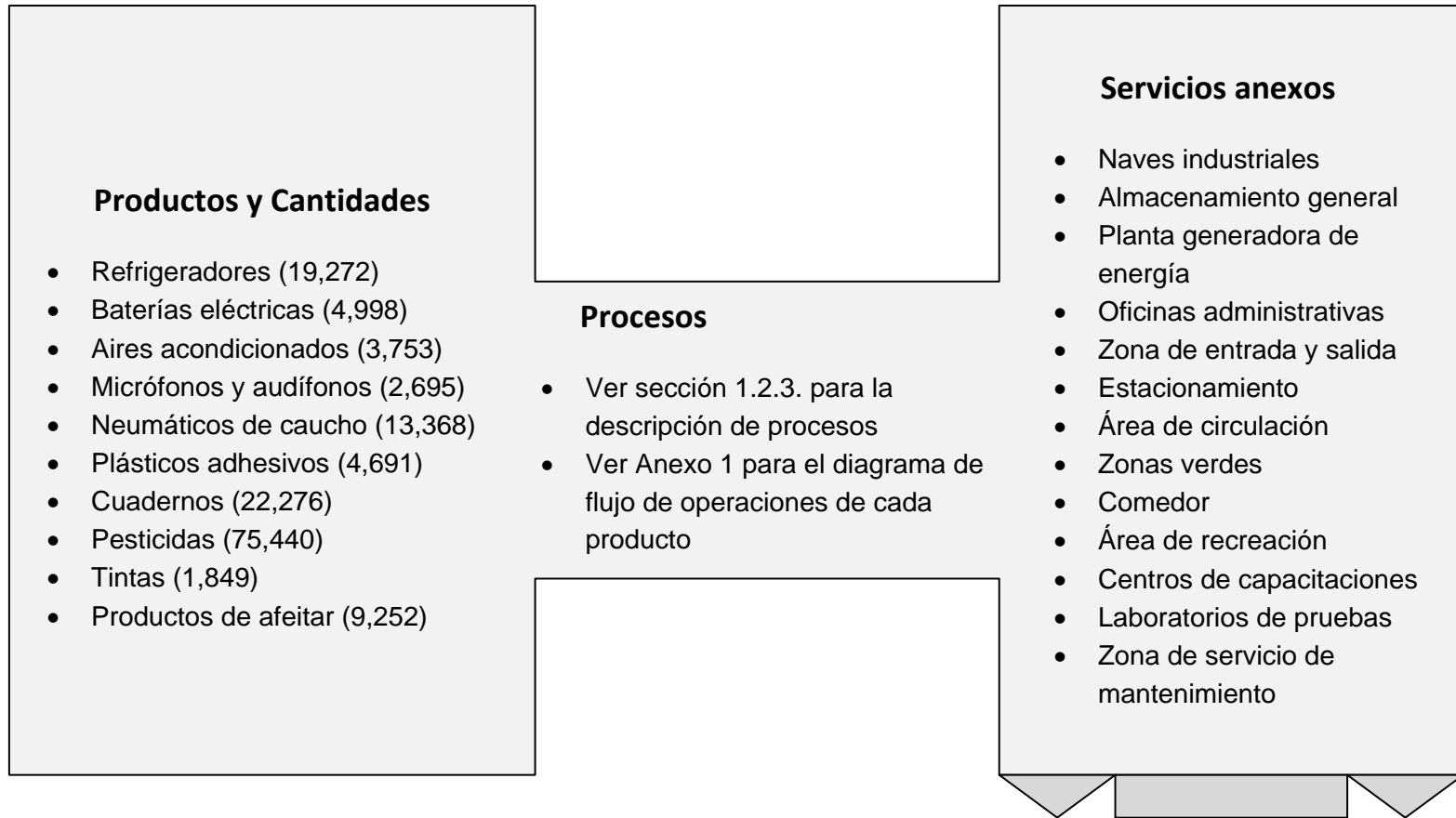
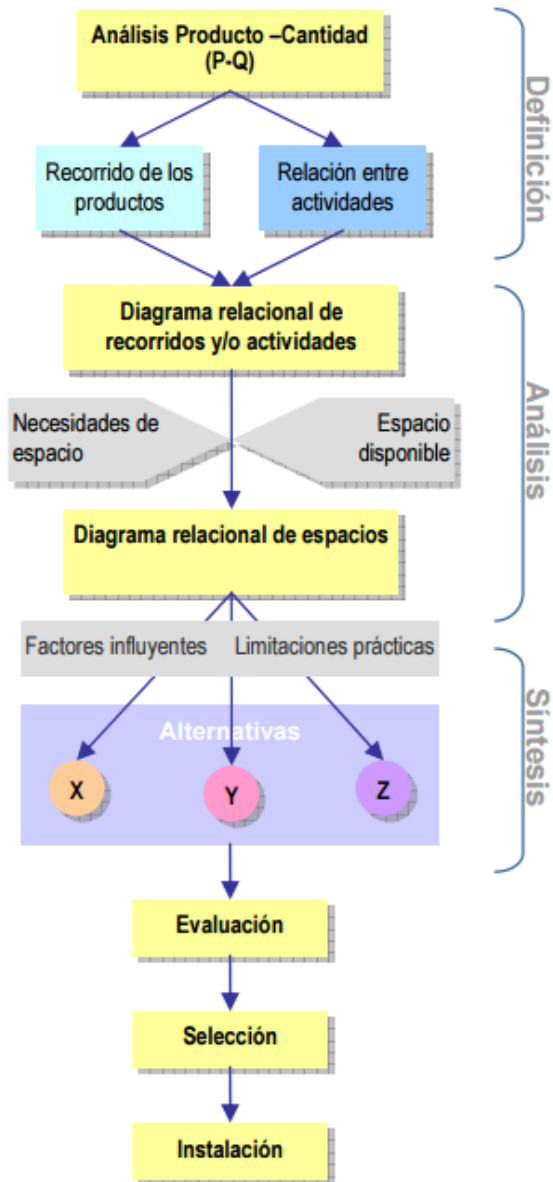


Figura 108. Diagrama PQRST de la ciudad industrial.

Fuente: elaboración propia.

6.2.2. Análisis volumen – variedad

El análisis volumen cantidad es el primer paso del Método SLP de Muther, y su función es prever el tipo de distribución en plan dependiendo del tipo de producto, su cantidad, y sus características de fabricación, así el gráfico resultante nos



mostraría si es conveniente una distribución de tipo fija, enfocada en el proceso, centrada en los productos, células de fabricación o mixta.

Dentro del esquema que se describe para distribuir las diversas zonas de la ciudad industrial es inaplicable, puesto que a esta altura no se busca establecer los diversos procesos, ni familias de productos, solo es una propuesta general de los productos que se buscan elaborar dentro de la ciudad industrial para cada una de las empresas.

Así no es posible proponer una distribución en planta general puesto que la naturaleza del proyecto no es el establecer una empresa, sino un emplazamiento donde se puedan establecer y funcionar diversas empresas.

Figura 109. Esquema del plan de distribución de acuerdo a la metodología de Muther.

Fuente: Manual spl de Muther, Figura 2.13.

6.2.3. Establecimiento de los requerimientos de espacio

A continuación se presenta una descripción de las áreas que contendrá la ciudad industrial, estas provienen del análisis PQRST realizado en la página 554.

Tabla 130. Áreas de la ciudad industrial.

Área	Descripción
Naves industriales	Zonas donde estará instaladas cada empresa. Incluye zona de producción, muelles de carga y descarga, bodega, etc.
Almacenamiento general	Uno de los servicios propuestos es la utilización de una bodega común para todas las empresas, equipada con todos los requerimientos de cada producto. La bodega deberá ser de gran tamaño para poder brindarle el servicio a todas las empresas clientes de la ciudad industrial.
Planta generadora de energía	Área dedicada a la generación de energía eléctrica. Se ha propuesto que sea a través de energía solar e hidráulica.
Oficinas administrativas	Edificio dedicado a todo el personal administrativo de la ciudad industrial: junta directiva, finanzas, contabilidad, seguridad, etc.
Zona de entrada y salida	Entrada principal de la ciudad industrial. Debe contener servicios de vigilancia y chequeo de aduanas.
Estacionamiento	Área dedicada para el estacionamiento de vehículos personales de los empleados de la ciudad industrial. Se debe considerar también el estacionamiento de los vehículos de transporte de los operarios.
Comedor	Comedor principal y común para todos los empleados.

Área	Descripción
Área de recreación	Espacio dedicado para actividades recreativas, como deportes u actividades afines.
Centro de capacitaciones	Zona dedicada a la capacitación en clases tanto teóricas como prácticas para el personal operativo. Se propone que esta sea la sede de las universidades de El Salvador.
Laboratorios	Laboratorios dedicados a la investigación, desarrollo e innovación de productos.
Mantenimiento	Taller dedicado a brindar servicios de mantenimiento al equipo de las empresas clientes de la ciudad industrial.
Zonas verdes	Espacio neutral dedicado al crecimiento de plantas y árboles.
Área de circulación	Calles y aceras para el transporte de vehículos y personas.
Terreno disponible	Área sin utilización, dedicada para la expansión y establecimiento de nuevas naves industriales.

Fuente: elaboración propia.

6.2.4. Calculo de los requerimientos de espacio

Una aproximación que se puede realizar con los datos obtenidos es la estimación de los tamaños de cada área en relación a un tamaño fijo definido para la ciudad industrial, a partir del cual será posible determinar el porcentaje de área para cada elemento. Para realizar dicha aproximación se tomarán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Consideración de los tamaños de otras ciudades industriales en el mundo.
- Una distribución de terreno similar a las zonas francas estudiadas.

- El área de lotes estará utilizada por los tres rubros que se proponen dentro de la ciudad industrial: maquinaria, productos químicos, y productos de plástico y caucho.
- El porcentaje de distribución de terreno por rubro se obtendrá a partir de la cantidad de unidades de productos que posee su tamaño de la demanda.
- Respecto al punto anterior, también se tomará en cuenta el tamaño físico de los productos, ya que solamente comparar sus cantidades no es suficiente debido a que son artículos con características totalmente distintas.
- Se designará un porcentaje a terreno disponible para futuras empresas de nuevos rubros aun no considerados.
- Se presentará el área de las zonas verdes y área de circulación, sin embargo, no se considerarán en el análisis de relaciones debido a que se asumirá que cubrirán el espacio entre los elementos ubicados en la distribución en planta.
- La distribución de porcentajes se realizará bajo el criterio de los investigadores, tomando como referencia los de la Zona Franca de San Bartolo.

Antes de iniciar, la Tabla 131 muestra los tamaños de los distintos polos industriales que se estudiaron durante la realización del diagnóstico. Se utilizarán estos datos para establecer un tamaño total definido para la ciudad industrial sobre el cual se realizará la distribución en planta.

Tabla 131. Tamaños de otros polos industriales estudiados.

	Nombre	Tamaño
<i>Zonas Francas</i>	Zona Franca San Bartolo	721,453.01 m ²
	Zona Franca San Marcos	6,988.96 m ²
	Zona Franca Internacional	840,000.00 m ²
<i>Parques Industriales</i>	Parque Industrial Querétaro	4,500,000.00 m ²
	TECNOPARK	
	Parque Industrial Centroamericano	1,820,000.00 m ²

Fuente: elaboración propia.

El tamaño determinado será de: **1,500,000.00 m² = 150 hectáreas.**

El dato anterior se obtuvo al considerar el promedio de los tamaños de los polos industriales que se tienen como muestra, más una tendencia a aproximarlos al valor de las zonas francas de El Salvador debido a que su tamaño es más realista con la situación actual del país. La Tabla 132 muestra los porcentajes correspondientes a cada área que poseerá la ciudad industrial.

Con los datos calculados es posible realizar la hoja de espacios total de áreas y cálculo de módulos, los módulos se refieren a la unidad de medida que se utilizara para realizar la distribución. Debido a que el área más pequeña es de 750 m² (entrada y salida de la ciudad industrial), se utilizara un tamaño de módulo de 750 m² y un tamaño de patrón de 28.0 m² x 27.0 m² (alto por largo).

Tabla 132. Distribución del terreno de la ciudad industrial.

Descripción	Área (m²)	Porcentaje
Área de lotes	810,000.00	54.00%
Refrigeradoras	99,000.00	6.60%
Baterías eléctricas	55,800.00	3.72%
Aire acondicionado	101,850.00	6.79%
Micrófonos y audífonos	58,800.00	3.92%
Neumáticos de caucho	68,700.00	4.58%
Plásticos adhesivos	54,150.00	3.61%
Cuadernos	114,450.00	7.63%
Pesticidas	147,750.00	9.85%
Tintas	54,450.00	3.63%
Productos de afeitarse	55,050.00	3.67%
Almacenamiento general	97,500.00	6.50%
Planta generadora de energía	120,000.00	8.00%
Oficinas administrativas	37,500.00	2.50%
Zona de entrada y salida	750.00	0.05%
Estacionamiento	15,000.00	1.00%
Comedor	5,250.00	0.35%
Área de recreación	13,500.00	0.90%
Centro de capacitaciones	12,000.00	0.80%
Laboratorios	17,250.00	1.15%
Mantenimiento	18,750.00	1.25%
Zonas verdes	90,000.00	6.00%
Área de circulación	82,500.00	5.50%
Terreno disponible	180,000.00	12.00%
TOTAL	1,500,000.00	100.00%

Fuente: elaboración propia.

Tabla 133. Hoja de espacios total y cálculo de módulos.

ÁREA	Metros ² ESTIMADOS		N° MÓDULOS	TAMAÑO DEL MÓDULO			
	ÁREA INDIVIDUAL	ÁREA TOTAL		TAMAÑO DEL PATRÓN: 28.0 x 27.0			
A. Área de lotes		810,000.00					
Refrigeradoras	99,000.00		132.0	12.0	11.0	336.0 m	297.0 m
Baterías eléctricas	55,800.00		74.4	9	8.2	252.0 m	221.4 m
Aire acondicionado	101,850.00		135.8	12	11.3	336.0 m	305.1 m
Micrófonos y audífonos	58,800.00		78.4	9	8.7	252.0 m	234.9 m
Neumáticos de caucho	68,700.00		91.6	9.6	9.5	268.8 m	256.5 m
Plásticos adhesivos	54,150.00		72.2	9	8	252.0 m	216.0 m
Cuadernos	114,450.00		152.6	12.4	12.3	347.2 m	332.1 m
Pesticidas	147,750.00		197.0	15	13.1	420.0 m	353.7 m
Tintas	54,450.00		72.6	8.5	8.5	238.0 m	229.5 m
Productos de afeitarse	55,050.00		73.4	9	8.1	252.0 m	218.7 m
B. Servicios auxiliares		445,500.00					
Almacenamiento general	97,500.00		130.0	12.0	10.8	336.0 m	324.0 m
Planta generadora de energía	120,000.00		160.0	13.0	12.3	364.0 m	351.0 m
Centro de capacitaciones	12,000.00		16.0	4.0	4.0	112.0 m	108.0 m
Laboratorios	17,250.00		23.0	5.0	3.2	140.0 m	135.0 m
Mantenimiento	18,750.00		25.0	5.0	5.0	140.0 m	135.0 m
Terreno disponible	180,000.00		240.0	16.0	15.0	448.0 m	432.0 m
C. Servicios generales		72,000.00					
Oficinas administrativas	37,500.00		50.0	8.0	6.2	224.0 m	216.0 m
Zona de entrada y salida	750.00		1.0	1.0	1.0	28.0 m	27.0 m
Estacionamiento	15,000.00		20.0	5.0	4.0	140.0 m	135.0 m
Comedor	5,250.00		7.0	3.0	2.3	84.0 m	81.0 m
Área de recreación	13,500.00		18.0	4.5	4.0	126.0 m	121.5 m

Fuente: elaboración propia.

6.2.5. Carta de actividades relacionadas

En la Tabla 134 se muestra que se utilizaran 6 tipos de proximidades entre las diferentes áreas de la ciudad industrial. Entre las que cabe destacar, se utilizará el color rojo para las que se consideraron que tenían una relación por flujo de información o control sobre ellas. El color negro que se utilizara para relaciones indeseables y el blanco para proximidades indiferentes, es decir, que las actividades si bien no dependen de la otra, no es una prohibición que esté cerca.

Tabla 134. Clasificación de las relaciones de proximidad.

GRADO	RELACIÓN	COLOR
A	Absolutamente necesario	Rojo
E	Especialmente Importante	Amarillo
I	Importante	Verde
O	Ordinario o normal	Azul
U	Sin importancia	Blanco
X	No recomendable	Negro

Fuente: elaboración propia.

Las relaciones de proximidad son evaluadas bajo ciertos motivos, la mayoría ya determinados por la metodología utilizada, sin embargo, estas son específicamente para determinar la distribución en planta de una sola empresa productiva. Debido a que se está evaluando una ciudad industrial, los motivos serán alterados para ajustarse adecuadamente al sujeto de estudio, la Tabla 135 muestra los motivos que serán utilizados en la evaluación.

Alguno de los parámetros utilizados para el establecimiento de relaciones y motivos fueron los siguientes:

Tabla 135. Cuadro de motivos.

N°	Motivo
1	Proximidad con las naves industriales
2	Necesario para el flujo de trabajo y/o materiales
3	Comparten equipos y/o archivos
4	Brinda beneficios a los procesos
5	Servicio al personal operativo
6	Satisfacción de necesidades básicas
7	Ambiente no compatible
8	Conveniencia de proximidad
9	Indiferente

Fuente: elaboración propia.

- Todas las naves industriales del mismo rubro deberán permanecer juntas.
- Es importante que todas las naves industriales deban estar cercas.
- La nave industrial de los pesticidas se procurará de mantener aislada debido al proceso contaminante que implica, por esta razón no se le dará una proximidad importante a las demás naves industriales, y se mantendrá alejada de las zonas de actividades de personal.
- La planta de energía deberá estar cerca de las naves industriales, por otro lado, zonas que requieran energía eléctrica también deberán buscar estar cerca de ella.
- Todas las actividades relacionadas con personal estarán cercanas unas con otras.
- La entrada y salida estará cerca del almacenamiento principal para agilizar la movilidad de materiales.
- Se buscará colocar el estacionamiento cerca de todas las zonas donde abra personal laborando, ya sea en área administrativa, industria o comedores.

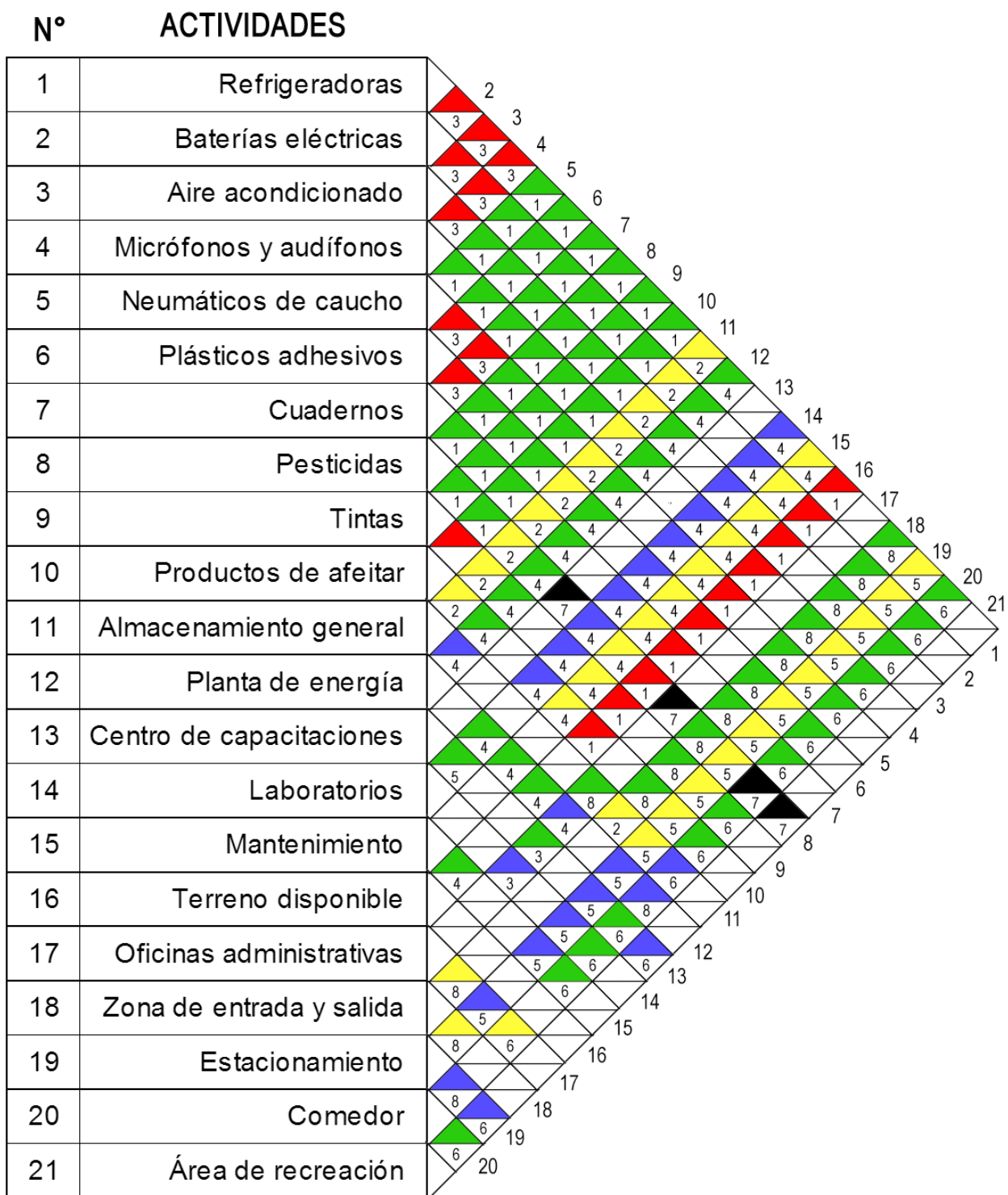


Figura 110. Carta de actividades relacionadas de la ciudad industrial.

Fuente: elaboración propia.

La siguiente tabla muestra el consolidado de las relaciones que se determinaron por medio de la carta de actividades relacionadas. Todas las relaciones consideradas como A (Absolutamente necesario) tendrán prioridad en el momento de realizar la distribución en planta.

Tabla 136. Análisis de actividades relacionadas⁵⁸.

	ÁREA	GRADO DE CERCANÍA					
		A	E	I	O	U	X
1	Refrigeradoras	2,3,4,16	11,15,19	5,6,7,8,9,10, 12,18,20	14		
2	Baterías eléctricas	1,3,4,16	11,15,19	5,6,7,8,9,10, 12,18,20	14		
3	Aire acondicionado	1,2,4,16	11,15,19	5,6,7,8,9,10, 12,18,20	14		
4	Micrófonos y audífonos	1,2,3,16	11,15,19	5,6,7,8,9,10, 12,18,20	14		
5	Neumáticos de caucho	6,7,16	11,15,19	1,2,3,4,7,8, 9,10,12,18,20	14		
6	Plásticos adhesivos	5,7,16	11,15,19	1,2,3,4,7,8, 9,10,12,18,20	14		
7	Cuadernos	5,6,16	11,15,19	1,2,3,4,7,8, 9,10,12,18,20	14		
8	Pesticidas	16	11,15,19	1,2,3,4,5,6, 7,9,10,12,18	14		13,17,20, 21
9	Tintas	10,16	11,15,19	1,2,3,4,5,6,7, 8,10,12,18	14		
10	Productos de afeitarse	9,16	11,15,19	1,2,3,4,5,6, 7,8,10,12,18	14		
11	Almacenamiento general		1,2,3,4, 5,6,7,8, 9,10,18, 19	17	12,20		
12	Planta generadora de energía			1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,14, 15,16,17	11,20		
13	Centro de capacitaciones			14,17,20	19,21		8
14	Laboratorios			12,13,20	1,2,3,4, 5,6,7,8, 9,10,17, 19		

⁵⁸ Se omitieron los datos del rango U debido a que no es relevante para la investigación.

ÁREA	GRADO DE CERCANÍA					
	A	E	I	O	U	X
15	Mantenimiento		1,2,3,4, 5,6,7,8, 9,10	12,16,20	19	
16	Terreno disponible	1,2,3,4, 5,6,7,8, 9,10		12,15		
17	Oficinas administrativas		18,20	11,13	12,14,19	8
18	Zona de entrada y salida		11,17,19	1,2,3,4, 5,6,7,8, 9,10		
19	Estacionamiento		1,2,3,4, 5,6,7,8, 9,10,11, 18	12,13,14,15, 17,20,21		
20	Comedor		17	1,2,3,4, 5,6,7,9, 10,13,14, 15,21	11,12	8
21	Área de recreación			20	13,19	8

Fuente: elaboración propia.

6.2.6. Análisis de bloques adimensionales

La información anterior nos brinda un panorama de que áreas deben estar juntas a otras y cuales deben estar separadas del resto. El siguiente procedimiento es realizar pruebas por medio de un diagrama de bloques adimensionales, es decir, representar cada área a través de un cuadro (todos del mismo tamaño) indicando en ella las relaciones y realizando pruebas sobre la ubicación óptima de cada cuadro. El objetivo es buscar cumplir la mayor cantidad de relaciones posibles.

La Figura 111 muestra todos los cuadros adimensionales de las 21 áreas que se evaluarán, se utilizó esta hoja para construir diferentes escenarios posibles para la distribución en planta de la ciudad industrial.

A: 2,3,4,16 E: 11,15,19 1 I: 5,6,7, 8,9,10, 12,18,20 O: 14	A: 1,3,4,16 E: 11,15,19 2 I: 5,6,7, 8,9,10, 12,18,20 O: 14	A: 1,2,4,16 E: 11,15,19 3 I: 5,6,7, 8,9,10, 12,18,20 O: 14	A: 1,2,3,16 E: 11,15,19 4 I: 5,6,7, 8,9,10, 12,18,20 O: 14
A: 6,7,16 E: 11,15,19 5 I: 1,2,3,4, 7,8,9,10, 12,18,20 O: 14	A: 5,7,16 E: 11,15,19 6 I: 1,2,3,4, 7,8,9,10, 12,18,20 O: 14	A: 5,6,16 E: 11,15,19 7 I: 1,2,3,4, 7,8,9,10, 12,18,20 O: 14	A: 16 E: 11,15,19 8 X: 13,17, 20,21 O: 14
A: 10,16 E: 11,15,19 9 I: 1,2,3,4, 5,6,7,8, 10,12,18 O: 14	A: 9,16 E: 11,15,19 10 I: 1,2,3,4, 5,6,7,8, 10,12,18 O: 14	A: E: 1,2,3, 4,5,6,7,8, 9,10,18, 19 11 I: 17 O: 12,20	A: E: 12 I: 2,3,4, 5,6,7,8, 9,10,14, 15,16,17 O: 11,20
A: E: 13 X: 8 I: 14,17,20 O: 19,21	A: E: 14 I: 12,13,20 O: 1,2, 3,4,5,6, 7,8,9,10, 17,19	A: E: 1,2,3,4, 5,6,7,8, 9,10 15 I: 12,16,20 O: 19	A: 1,2,3, 4,5,6,7, 8,9,10 E: 16 I: 12,15 O:
A: E: 18,20 17 X: 8 I: 11,13 O: 12,14,19	A: E: 11,17,19 18 I: 1,2,3, 4,5,6,7, 8,9,10 O:	A: E: 1,2,3, 4,5,6,7, 8,9,10, 11,18 19 I: 12,13, 14,15, 17,20,21 O:	A: E: 17 20 X: 8 I: 1,2,3, 4,5,6,7, 9,10,13, 14,15,21 O: 11,12
A: E: 21 X: 8 I: 20 O: 13,19			

Figura 111. Cuadros dimensionales de las zonas de la ciudad industrial.

Fuente: elaboración propia.

La primera aproximación, realizada con los bloques adimensionales, para la propuesta final de la distribución en planta que se realizará para la ciudad industrial es la siguiente:

	A: 16 E: 11,15,19 8 X: 13,17,20,21 I: 1,2,3,4,5,6,7,9,10,12,18 O: 14	A: 1,3,4,16 E: 11,15,19 2 I: 5,6,7,8,9,10,12,18,20 O: 14	A: 1,2,4,16 E: 11,15,19 3 I: 5,6,7,8,9,10,12,18,20 O: 14	A: 6,7,16 E: 11,15,19 5 I: 1,2,3,4,7,8,9,10,12,18,20 O: 14
A: 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 E: 16 I: 12,15 O:	A: 10,16 E: 11,15,19 9 I: 1,2,3,4,5,6,7,8,10,12,18 O: 14	A: 2,3,4,16 E: 11,15,19 1 I: 5,6,7,8,9,10,12,18,20 O: 14	A: 1,2,3,16 E: 11,15,19 4 I: 5,6,7,8,9,10,12,18,20 O: 14	A: 5,7,16 E: 11,15,19 6 I: 1,2,3,4,7,8,9,10,12,18,20 O: 14
A: E: I: 2,3,4,5,6,7,8,9,10,14,15,16,17 12 O: 11,20	A: 9,16 E: 11,15,19 10 I: 1,2,3,4,5,6,7,8,10,12,18 O: 14	A: E: 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,18,19 11 I: 17 O: 12,20	A: E: 17 20 X: 8 I: 1,2,3,4,5,6,7,9,10,13,14,15,21 O: 11,12	A: 5,6,16 E: 11,15,19 7 I: 1,2,3,4,7,8,9,10,12,18,20 O: 14
	A: E: 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 15 I: 12,16,20 O: 19	A: E: 21 X: 8 I: 20 O: 13,19	A: E: 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,18 19 I: 12,13,14,15,17,20,21 O:	A: E: 11,17,19 18 I: 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 O:
		A: E: 13 X: 8 I: 14,17,20 O: 19,21	A: E: 14 O: 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,17,19 I: 12,13,20	A: E: 18,20 17 X: 8 O: 12,14,19 I: 11,13

Figura 112. Propuesta de la distribución en planta, primera aproximación.

Fuente: elaboración propia.

6.2.7. Diagrama relacional de espacios

Finalmente, para diseñar la distribución en planta se necesita de una cuadrícula, con el módulo calculado en la tabla de análisis de área total de espacio requerido encontramos que se debe trabajar con medidas de 28.0 x 27.0 para la cuadrícula de los rectángulos en la distribución.

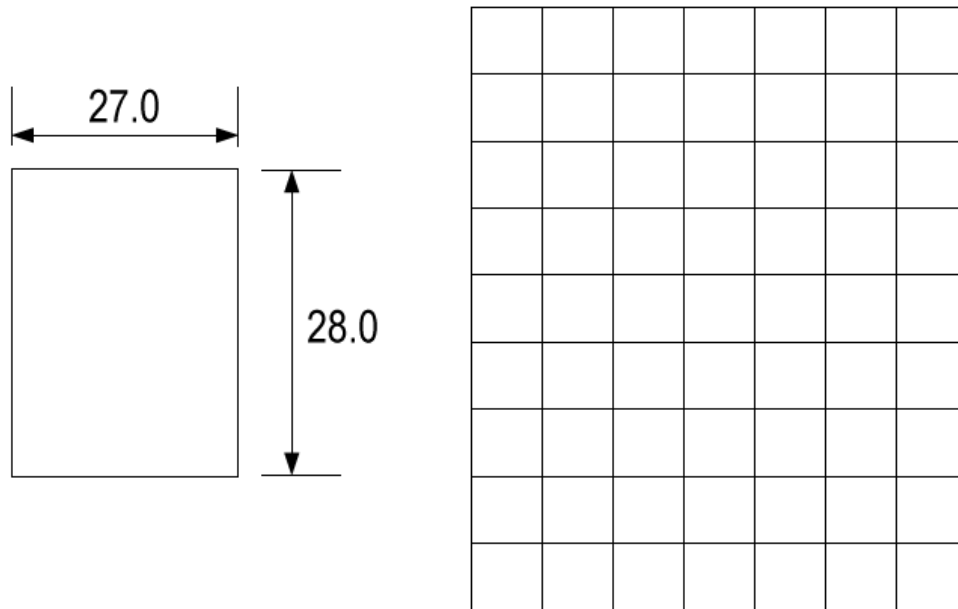


Figura 113. Representación de la cuadrícula a utilizar para diagramar la distribución en planta.

Fuente: elaboración propia.

Lo que se realizará es colocar cada área sobre la cuadrícula en base a la propuesta realizada con el análisis de bloques adimensionales, sin embargo, esta vez cada zona tendrá el tamaño proporcional calculado en la Tabla 133, página 561. En la siguiente página se presenta la propuesta de la distribución en planta de la ciudad industrial⁵⁹.

⁵⁹ La segunda aproximación no necesariamente cumplirá lo planteado con el análisis adimensional, este solamente funcionará como parámetro de ubicación. La distribución final se realizará buscando mantener lo más próximo posible cada elemento.

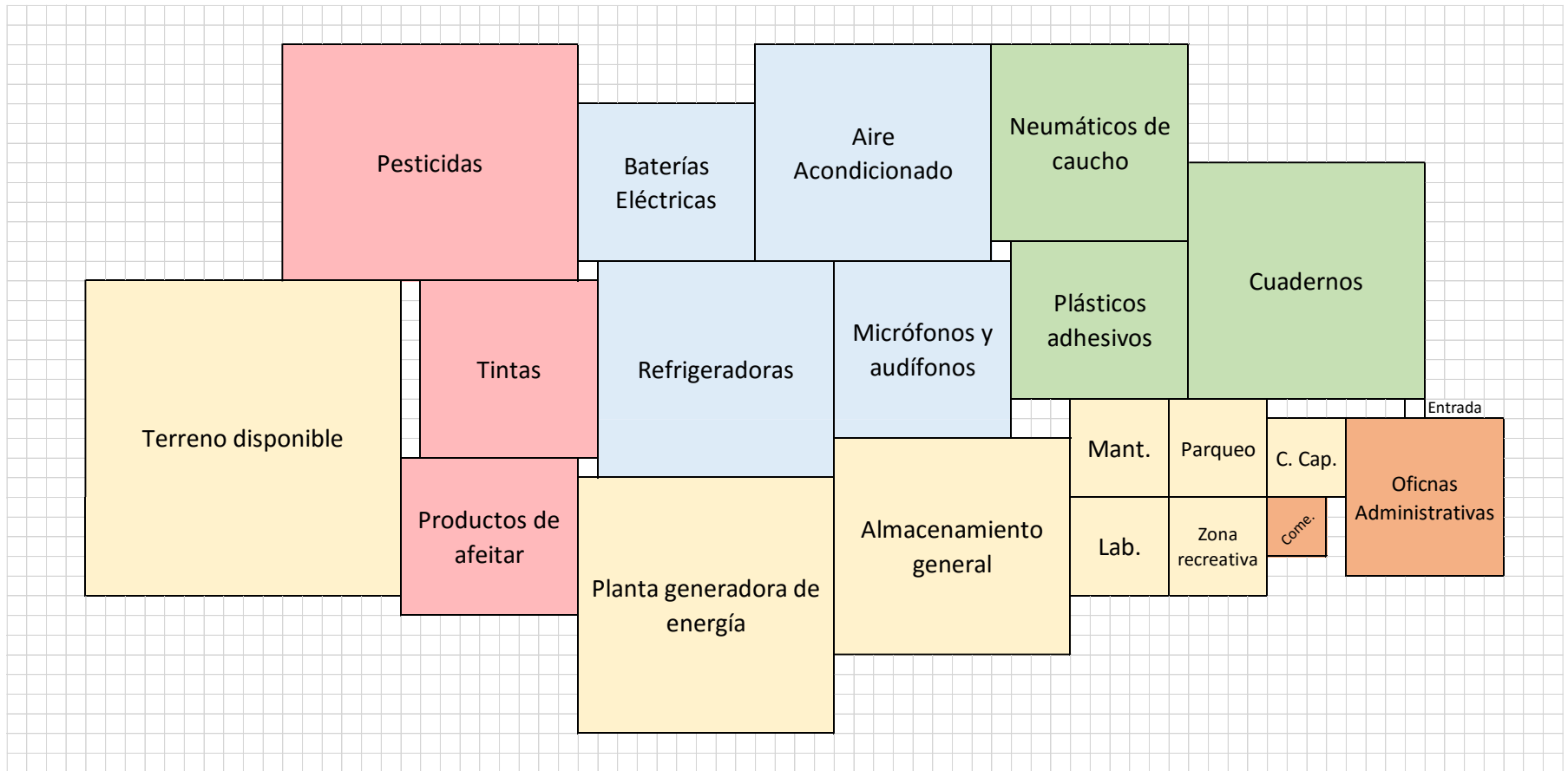


Figura 114. Segunda aproximación de la propuesta de distribución en planta.

Fuente: elaboración propia.

Del diagrama anterior se presenta lo siguiente:

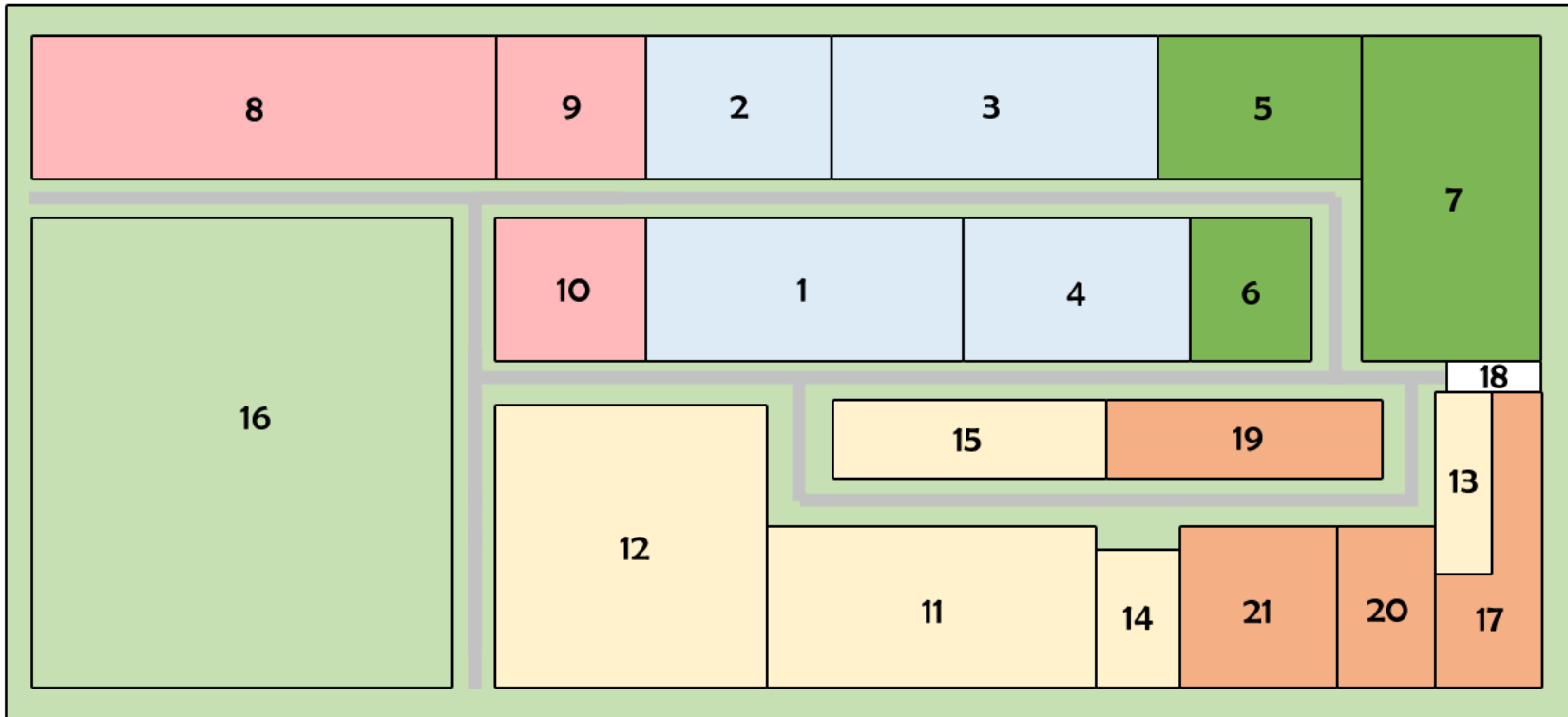
- Las zonas en color **AZUL** son las naves industriales del rubro de máquinas.
- Las zonas en color **VERDE** son las naves industriales del rubro de productos químicos.
- Las zonas en color **ROJO** son las naves industriales del rubro de productos de plástico y caucho.
- Las zonas en color **AMARILLO** son las pertenecientes a los servicios auxiliares.
- Las zonas en color **ANARANJADO** son las pertenecientes a los servicios generales.

Como puede observarse, la segunda aproximación guarda la mayoría de las relaciones presentes en el diagrama de bloques adimensionales, sin embargo, al considerar las proporciones de cada elemento la ubicación final de cada uno varía para poder acoplarse correctamente al terreno determinado.

6.2.8. Propuesta de distribución en planta

En la siguiente página se presenta la propuesta final que se realiza con respecto a la distribución en planta de la ciudad industrial. Dicho diagrama esta realizado en base a dos factores:

- Los resultados previos obtenidos con el análisis de la carta de relaciones y la segunda aproximación.
- Lo estudiado respecto a la distribución en planta de otros complejos industriales.



- | | | | |
|---------------------------|----------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 1. Refrigeradoras | 6. Plásticos adhesivos | 11. Almacenamiento general | 16. Terreno disponible |
| 2. Baterías Eléctricas | 7. Cuadernos | 12. Planta de energía | 17. Oficinas administrativas |
| 3. Aires acondicionados | 8. Pesticidas | 13. Centro de capacitaciones | 18. Entrada y salida |
| 4. Micrófonos & audífonos | 9. Tintas | 14. Laboratorio | 19. Estacionamiento |
| 5. Neumáticos de caucho | 10. Productos de afeitarse | 15. Taller | 20. Comedor |
| | | | 21. Área recreativa |

Figura 115. Propuesta de distribución en planta de la ciudad industrial.

Fuente: elaboración propia.

6.3. LOCALIZACIÓN DE LA CIUDAD INDUSTRIAL

Para tener una visión de lo que se irá realizando para llegar hasta la localización exacta de la ciudad industrial se seguirá la metodología que se propone la cual consiste en dos etapas, una localización y una micro localización.



6.3.1. Localización

Para la localización de la ciudad industrial dentro del departamento de Ahuachapán, se hará uso de indicadores que permitan una evaluación más objetiva para la localización de la Ciudad Industrial. Los indicadores engloban dentro de su contenido un acercamiento más objetivo dentro de lo que cabe cuantitativamente de la situación y características de cada uno de los municipios. Sobre todo, se hará sobre la valoración de indicadores humanos ya que el proyecto está encaminado al beneficio social y la generación de bienestar y mejora de las condiciones tanto de los habitantes del municipio en donde se erija la Ciudad Industrial como de municipios aledaños y por supuesto al nivel de general beneficio y mejora para el país.

Para realizar la evaluación y selección del municipio en donde se erigirá la Ciudad Industrial se hará a través del "Método cuantitativo por puntos" el cual se describe a continuación.

6.3.2. Método cuantitativo por puntos

Consiste en **asignar factores cuantitativos** a una serie de factores que se consideran relevantes para la localización. Esto conduce a una comparación cuantitativa de diferentes sitios. El método permite ponderar factores de preferencia para el investigador al tomar la decisión. Se sugiere aplicar el siguiente **procedimiento para jerarquizar los factores cualitativos**.

1. Desarrollar una lista de factores relevantes.
2. Asignar un peso a cada factor para indicar su importancia relativa (los pesos deben sumar 1.00), y el peso asignado dependerá exclusivamente del criterio del investigador.
3. Asignar una escala común a cada factor (por ejemplo, de 0 a 10) y elegir cualquier mínimo.
4. Calificar a cada sitio potencial de acuerdo con la escala designada y multiplicar la calificación por el peso.
5. Sumar la puntuación de cada sitio y elegir el de máxima puntuación.

Entre los factores que se pueden considerar para realizar la evaluación, se encuentran los siguientes:

1. **Factores geográficos**, relacionados con las condiciones naturales que rigen en las distintas zonas del país, como el clima, los niveles de contaminación y desechos, las comunicaciones, etc.
2. **Factores institucionales** que son los relacionados con planes y las estrategias de desarrollo y descentralización industrial.
3. **Factores sociales**, los relacionados con la adaptación del proyecto al ambiente y la comunidad. Se refieren al nivel general de los servicios sociales con que cuenta la comunidad.
4. **Factores económicos**, que se refieren a los costos de los suministros e insumos en esa localidad.

Para la evaluación de la ubicación de la Ciudad Industrial en uno de los municipios del departamento de Ahuachapán se hará por medio de uso de indicadores que permitan realizar una calificación objetiva en base a las cualidades que se puedan reflejar a través de ellos, así tenemos los indicadores a utilizar:

<p>Índice de Desarrollo Humano (IDH)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para medir el grado de bienestar (entre mayor es el índice mejor la condición del municipio para sus habitantes). 	<p>Índice de Competitividad Municipal (ICM)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para medir las condiciones favorables a la inversión en el municipio. 	<p>ESCOLARIDAD PROMEDIO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permitirá tener un parámetro de la mano de obra que se tendrá para la Ciudad Industrial
<p>Índice Integrado de Marginalidad Municipal (IIMM)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para focalizar los esfuerzos de desarrollo a aquellos municipios de mayores carencias. 	<p>Desempleo de Jóvenes de 19 a 25 años</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con esto se permite vislumbrar una inversión en el municipio donde se logre beneficiar a los jóvenes sin empleo. 	<p>TASA DE ROBO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es un indicador indirecto de la necesidad de inversión para disminuir la violencia por carencia.
<p>Índice de Pobreza Humana (IPH)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Índice que se contrapone al IDH y por lo tanto permite tomar una base mas amplia en la evaluación de calidad de vida. 	<p>Población con Privaciones Humanas (PPH)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para focalizar esfuerzos en las 4 variables que aglomera este indicador, las cuales se mencionan posteriormente. 	<p>TASA DE DESEMPLEO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permite junto a la tasa de desempleo de jóvenes integrar un enfoque tanto de manera general como a un sector determinado.

Figura 116. Indicadores para la evaluación de la localización.

Fuente: elaboración propia.

Peso de los indicadores: A cada uno de los indicadores se les asigna un peso, esto es de acuerdo al criterio de los tres integrantes del trabajo de grado y a las reflexiones que se llegan respecto a los aspectos que son tomados en consideración por cada indicador:

Tabla 137. Peso de los indicadores para la evaluación por puntos.

INDICADOR	PESO (P)
IDH	0.05
ICM	0.2
ESCOLARIDAD PROMEDIO	0.15
IIMM	0.1
DESEMPLEO DE JÓVENES DE 19 A 25 AÑOS	0.1
TASA DE ROBO	0.05
IPH	0.1
PPH	0.15
TASA DE DESEMPLEO	0.1
TOTAL	1

Fuente: Elaboración propia.

6.3.3. Evaluación por puntos (ejemplo de ejecución)

Para la realización de la evaluación por puntos usando los 9 indicadores anteriormente descritos se hará mediante una metodología general de 8 pasos que se enumera a continuación:

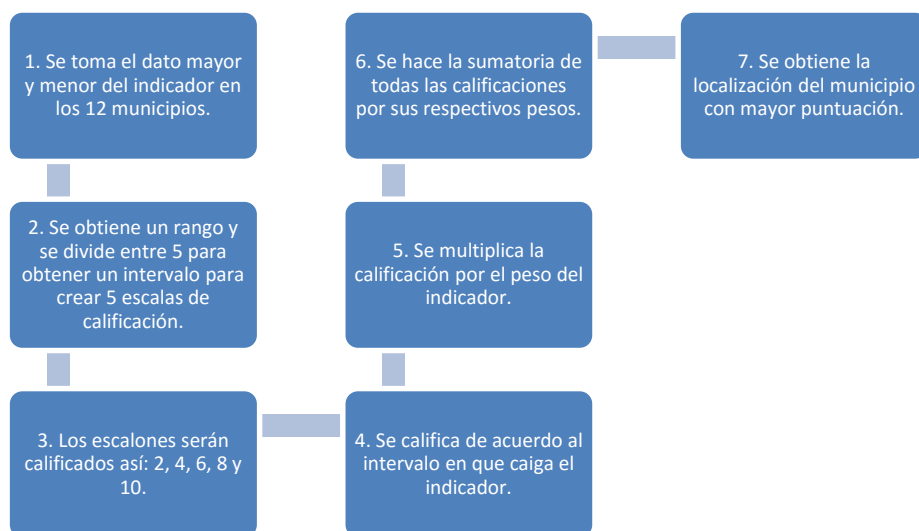


Figura 117. Pasos Generales para la evaluación por puntos.

Fuente: Elaboración propia.

Se tomará como base el Índice Integrado de Marginalidad Municipal. Se busca el dato mayor y menor para establecer un rango a partir del cual se calculará un intervalo para dividir por series el rango, de la siguiente manera:

Tabla 138 Índice Integrado de Marginalidad Municipal.

MUNICIPIO	IIMM
Ahuachapán	22.85
Apaneca	23.7
Atiquizaya	20.02
Concepción de Ataco	22.72
El Refugio	13.4
Guaymango	41.56
Jujutla	39.48
San Francisco Menéndez	32.84
San Lorenzo	27.15
San Pedro Puxtla	35.2
Tacuba	39.12
Turín	16.58

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Informe 262: Indicadores municipales sobre desarrollo humano y Objetivos de Desarrollo del Milenio. El Salvador 2005.

PASO 1

Se indica el dato mayor y menor del indicador dentro de los 12 municipios.

MÁXIMO: 41.56

MÍNIMO: 13.4

PASO 2

Obtención del rango e intervalo para la creación de los 5 escalones de calificación.

RANGO: 28.16

INTERVALOS: 5

INTERVALO: 5.63

PASO 3

A partir de los datos anteriores se procede a elaborar la tabla de calificación:

Tabla 139. Tabla de Calificación para el Índice Integrado de Marginalidad Municipal.

MENOR	MAYOR	CALIFICACIÓN
13.40	19.02	2
19.03	24.65	4
24.66	30.29	6
30.30	35.92	8
35.93	41.56	10

Fuente: Elaboración propia.

PASO 4

Con la tabla de calificación se le asigna una calificación a cada municipio en el indicador que se evalúe según en la posición que caiga del intervalo. Así la calificación quedaría asignada de la siguiente manera para este caso:

Tabla 140 IIMM y su calificación.

MUNICIPIO	IIMM	C
Ahuachapán	22.85	4
Apaneca	23.7	4
Atiquizaya	20.02	4
Concepción de Ataco	22.72	4
El Refugio	13.4	2
Guaymango	41.56	10
Jujutla	39.48	10
San Francisco Menéndez	32.84	8
San Lorenzo	27.15	6
San Pedro Puxtla	35.2	8
Tacuba	39.12	10
Turín	16.58	2

Fuente: Elaboración propia

PASO 5

Esta calificación al igual que la de los demás indicadores se pasa a un cuadro de evaluación en donde se multiplicará por el peso del indicador, dando como resultado una calificación ponderada que se sumará para obtener los puntos de cada municipio.

Tabla 141. Cuadro de Evaluación.

INDICADOR/MUNICIPIO	PESO (P)	Ahuachapán		Apaneca	
		PxC	C	PxC	C
IDH	0.05	0.2	4	0.2	4
ICM	0.2	1.2	6	1.2	6
ESCOLARIDAD PROMEDIO	0.15	1.2	8	1.2	8
IIMM	0.1	0.4	4	0.4	4

Fuente: elaboración propia.

6.3.4. Generalidades del departamento de Ahuachapán



La ciudad de Ahuachapán es una de las más antiguas de El Salvador, y al mismo tiempo uno de los núcleos humanos de mayor densidad demográfica. El departamento de Ahuachapán se encuentra ubicado en la **zona Occidental** del país,

limita al **norte** con el departamento de **Santa Ana**, al **este** con el departamento de **Sonsonate**, al **sur** con el **Océano Pacífico** y al **oeste** con la **República de Guatemala**.

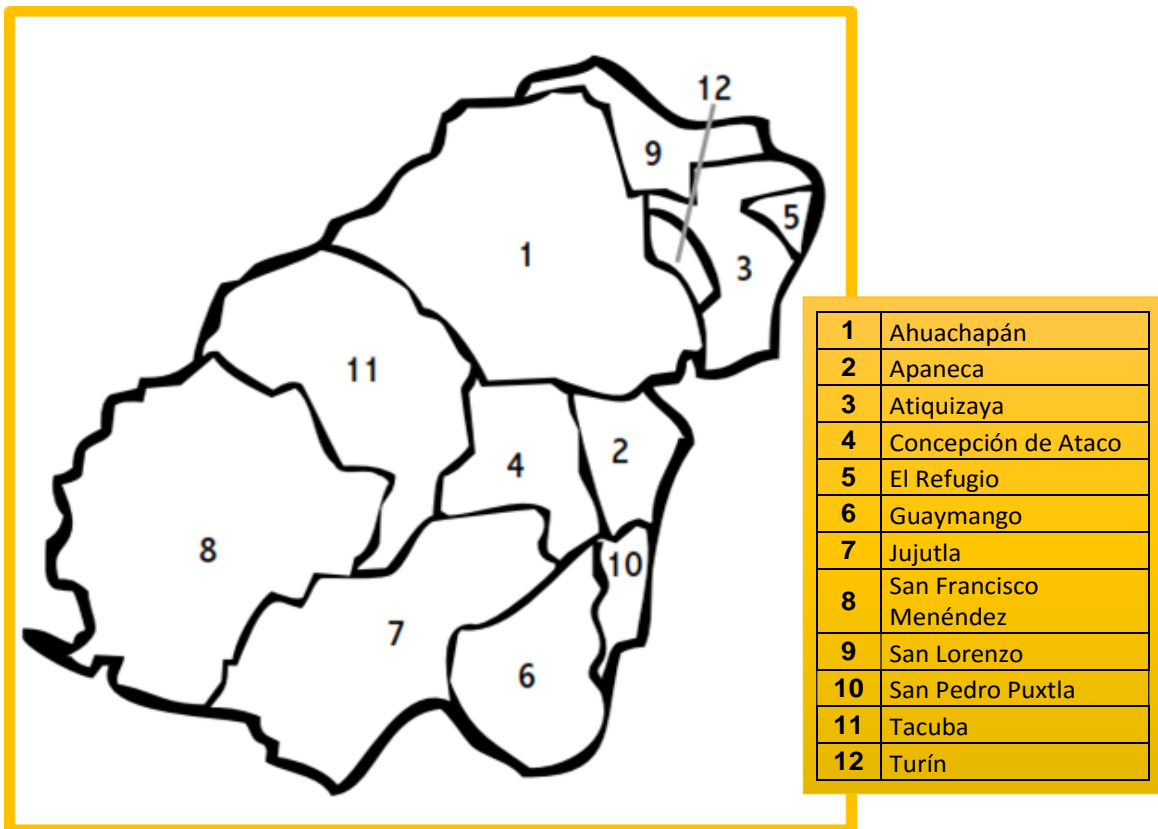


Figura 118. Estructura político-administrativa del departamento de Ahuachapán.

Fuente: Elaboración propia.

Su estructura político administrativa la componen **12 municipios** y posee una extensión territorial de 1,239.6 Kms² (correspondiente al área rural 1,234.24 Km² y al área urbana 5.36 Km²). La extensión territorial por municipio se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 142. Extensión territorial de los municipios de Ahuachapán.

MUNICIPIO	EXTENSIÓN TERRITORIAL(Km ²)
Ahuachapán	244.84
Apaneca	45.13
Concepción de Ataco	61.03
El Refugio	11.01
Guaymango	60.23
San Francisco Menéndez	226.13
Jujutla	263.95
San Lorenzo	48.33
San Pedro Puxtla	41.42
Tacuba	149.98
Atiquizaya	66.64
Turín	20.91

Fuente: elaboración propia.

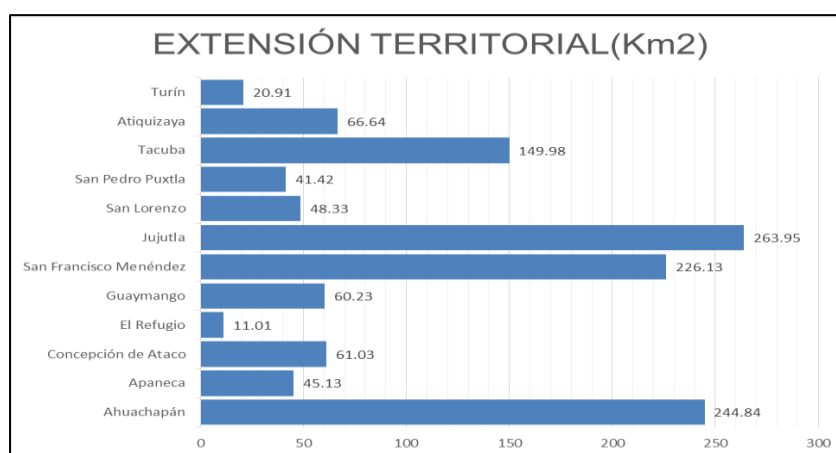


Gráfico 86. Extensión territorial de municipios del departamento de Ahuachapán.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Almanaque 262: Estado del desarrollo humano en los municipios de El Salvador 2009.

Cada municipio tiene la categoría de ciudad, villa o pueblo. Además, estos comprenden cierto número de cantones y caseríos:

Tabla 143. Clasificación de los municipios de Ahuachapán en ciudad, villa o pueblo y su número de cantones y caseríos.

MUNICIPIO	CIUDAD	VILLA	PUEBLO	CANTONES	CASERÍOS
Ahuachapán	1			29	199
Apaneca	1			7	19
Concepción de Ataco	1			11	50
El Refugio			1	3	21
Guaymango		1		14	55
San Francisco Menéndez		1		9	81
Jujutla		1		13	71
San Lorenzo			1	6	35
San Pedro Puxtla		1		6	36
Tacuba	1			14	92
Atiquizaya	1			14	98
Turín			1	2	20
TOTALES				128	777

Fuente: Elaboración propia a partir de Aspectos Generales sobre la microrregión centro del departamento de Ahuachapán y del sector turismo.

DENSIDAD POBLACIONAL AHUACHAPÁN



Gráfico 87. Densidad poblacional en los municipios de Ahuachapán.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Almanaque 262: Estado del desarrollo humano en los municipios de El Salvador 2009

PIRÁMIDE POBLACIONAL DE AHUACHAPÁN

Tabla 144. Pirámide poblacional del departamento de Ahuachapán (2015).

Grupo de Edad	Población año 2015	
	Masculina	Femenina
0 - 4.	17,987	17186
5 - 9.	18,155	17355
10 - 14.	19,586	18571
15 - 19.	21,920	20840
20 - 24.	19,710	19106
25 - 29	14,405	15249
30 - 34	10,731	12907
35 - 39	8,901	11465
40 - 44	8,005	10187
45 - 49	7,133	8918
50 - 54	6,012	7454

Grupo de Edad	Población año 2015	
	Masculina	Femenina
55 - 59	5,100	6189
60 - 64	4,254	5125
65 - 69	3,545	4237
70 - 74	2,727	3252
75 - 79	2,040	2516
80 - 84	1,178	1481
85 y +	879	1155
TOTAL	172,268	183,193

Fuente: Proyección de población revisada por DIGESTYC.

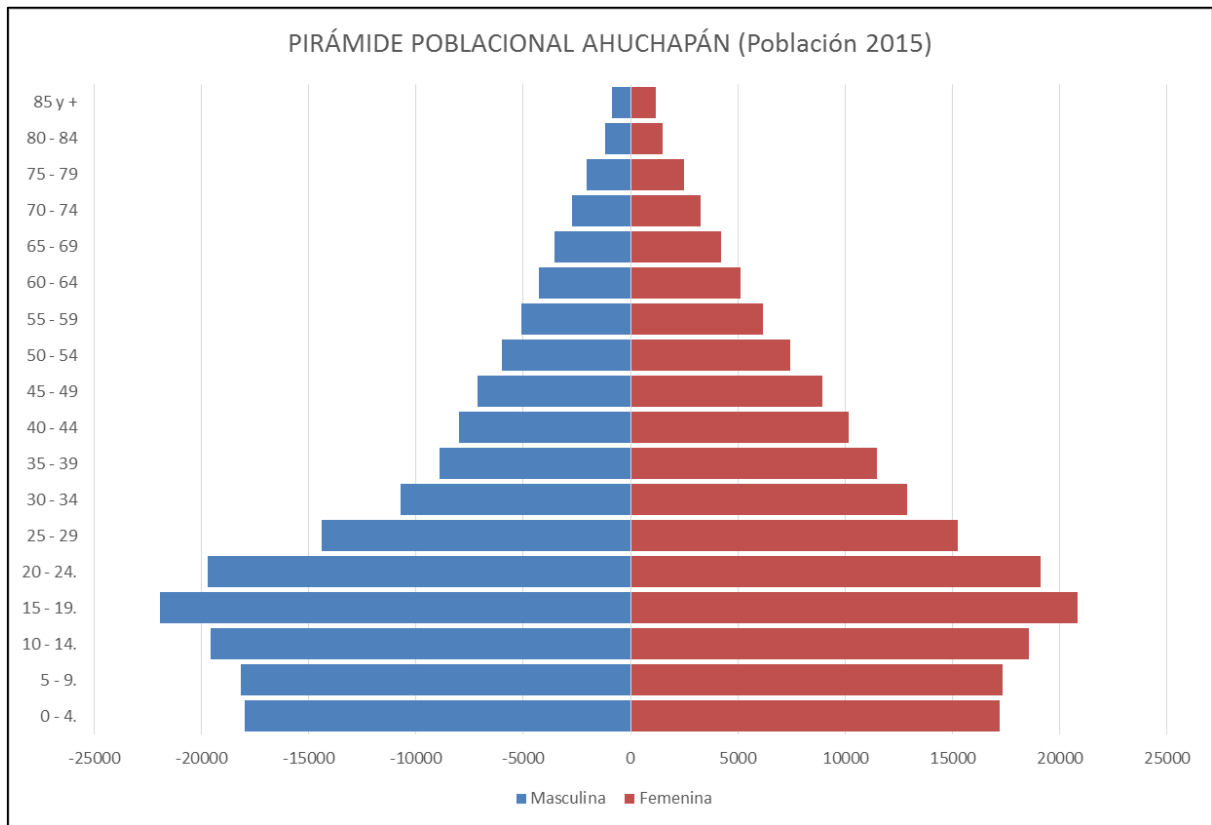


Gráfico 88. Pirámide Poblacional departamento de Ahuachapán. Población 2015.

Fuente: Proyección de población revisada por DIGESTYC.

GOBIERNO LOCAL

En la **ciudad de Ahuachapán** reside el **gobernador departamental** y en cada cabecera municipal hay un concejo que tiene carácter deliberante y normativo, el cual está integrado por un alcalde, un síndico y un número de regidores o concejales, que se establecen de acuerdo al número de habitantes que posee el municipio, así: con una población de hasta diez mil habitantes, dos concejales; de diez mil uno hasta veinte mil, cuatro concejales; de veinte mil uno hasta cincuenta mil, seis concejales; de cincuenta mil en adelante, diez concejales.

El departamento de Ahuachapán es **uno de los principales productores de café a nivel nacional**, a su vez, es productor de granos básicos y caña de azúcar; **genera energía eléctrica**; y también se dedica al comercio, turismo, la crianza de ganado, la producción láctea, la explotación salina y de los manglares, además de la elaboración de productos de arcilla; sin embargo, **su base económica es esencialmente agropecuaria**. En este sector se genera la principal fuente de empleo e ingresos de la población.

Microrregiones del departamento de Ahuachapán

Una microrregión es una alianza de municipalidades que se encuentran dentro de un espacio geográfico y comparten características, condiciones, situaciones y procesos económicos, sociales, culturales y políticos similares, además impulsan procesos de desarrollo para mejorar sus condiciones de vida inciden en la transformación de los municipios que lo conforman.

El término microrregión, es utilizado desde diversos puntos de vista:

- Como entidad, espacio territorial susceptible de ser objeto de planificación integrada.
- Como institución surgida por acuerdo de municipios para articular recursos y actividades.

- Como organismo de gestión de un programa o un proyecto.
- Como institución supramunicipal capaz de llenar el vacío que genera una descentralización insuficiente y unos departamentos sin funciones.
- Incluso en algunos enfoques se han llegado a visualizar como una institución intermedia de articulación del estado.

El departamento de Ahuachapán está dividido en tres Microrregiones: la **Microrregión Norte**, la **Microrregión Sur** y la **Microrregión Centro**, y estos a su vez lo conforman 12 municipios y sus caseríos.

Tabla 145. Microrregiones y municipios del departamento de Ahuachapán.

MICROREGIÓN	DEPARTAMENTOS
NORTE	Atiquizaya Refugio Turín San Lorenzo
SUR	Jujutla Guaymango San Pedro Puxtla San Francisco Menéndez
CENTRO	Tacuba Concepción de Ataco Apaneca Ahuachapán

Fuente: Elaboración propia a partir de Aspectos Generales sobre la microrregión centro del departamento de Ahuachapán y del sector turismo.

INDUSTRIA Y COMERCIO

Entre las industrias más importantes tenemos el **procesamiento del grano de café**. Entre las **industrias manufactureras** están la elaboración de tejas y ladrillos de barro, muebles, calzado, tejidos a mano y productos lácteos. En los ríos y lagunas se práctica la pesca de manutención.

En el litoral se explota la sal marina y el mangle. *La explotación de la energía geotérmica* en los últimos años ha dado un paso muy importante para el desarrollo económico del departamento y del país, ya que se utiliza un fenómeno natural, en este caso los vapores que emergen a la superficie terrestre para mover turbinas de gran potencia generando así la energía eléctrica a bajo costo. También se tienen plantas procesadoras para la avicultura y apicultura.

VÍAS DE COMUNICACIÓN

Al norte del departamento existen tres carreteras pavimentadas que se entrelazan entre sí, las cuales tienen categoría internacional; *de este a suroeste, la carretera que procede de la Carretera Panamericana a la altura de la ciudad de Santa Ana, une las poblaciones de Chalchuapa (departamento de Santa Ana), El Refugio, Atiquizaya y Turín; al centro, la carretera (CA-8), que procede de Sonsonate y enlaza Apaneca, Concepción de Ataco, Ahuachapán y Las Chinamas con la República de Guatemala, a través del puente El Jobo; al sur, en la zona costera (CA-2), conocida también como Carretera del Litoral, enlaza al país con la República de Guatemala, por el puente General Manuel José Arce sobre el río Paz.*

ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO MUNICIPAL

Tabla 146. Índice de Desarrollo municipal con sus indicadores.

MUNICIPIO	Clasificación	IDH	Esperanza de Vida	Tasa de Matriculación Combinada	Tasa alfabetismo o Adulto	PIB per cápita PPP	Índice Esperanza de Vida	Índice alfabetización	Índice matriculación	Índice Educativo	Índice de PIB
Ahuachapán	62	0.715	69.6	58.1	79.5	5768.7	0.743	0.795	0.581	0.724	0.677
Apaneca	49	0.720	70.1	59.0	80.3	5788.8	0.751	0.803	0.590	0.732	0.677
Atiquizaya	35	0.734	69.8	63.6	83.0	6260.4	0.747	0.830	0.636	0.765	0.690
Concepción de Ataco	66	0.712	70.9	58.3	73.8	6049.7	0.765	0.738	0.583	0.686	0.685
El Refugio	23	0.751	69.6	64.1	83.9	8206.0	0.743	0.839	0.641	0.773	0.736
Guaymango	238	0.623	67.8	56.4	60.2	2965.1	0.713	0.602	0.564	0.589	0.566
Jujutla	216	0.637	67.9	51.0	65.9	3380.3	0.716	0.659	0.510	0.609	0.588
San Francisco Menéndez	169	0.664	69.1	50.7	68.2	4487.1	0.735	0.682	0.507	0.623	0.635
San Lorenzo	118	0.685	68.3	56.6	77.3	4351.0	0.722	0.773	0.566	0.704	0.630
San Pedro Puxtla	140	0.677	70.3	52.5	70.2	4426.4	0.755	0.702	0.525	0.643	0.633
Tacuba	200	0.651	69.1	53.2	69.3	3191.5	0.735	0.693	0.532	0.640	0.578
Turín	20	0.756	71.2	65.8	83.6	7571.1	0.770	0.836	0.658	0.777	0.722

Fuente: Almanaque 262. Estado del desarrollo humano en los municipios de El Salvador 2009.

DIMENSIONES E INDICADORES DEL IDH:

DIMENSIONES ESENCIALES DEL IDH	INDICADORES
1. Disfrutar de una vida larga y saludable.	La esperanza de vida al nacer.
2. Adquirir conocimientos y destrezas que le permitan participar creativamente en la vida	Combinación de alfabetismo con el índice de matriculación combinada.
3. El logro de un nivel decente de vida.	Poder adquisitivo sobre la base del PIB per cápita.

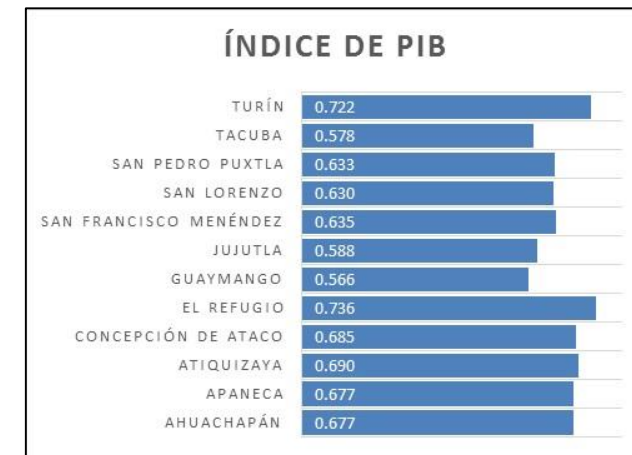
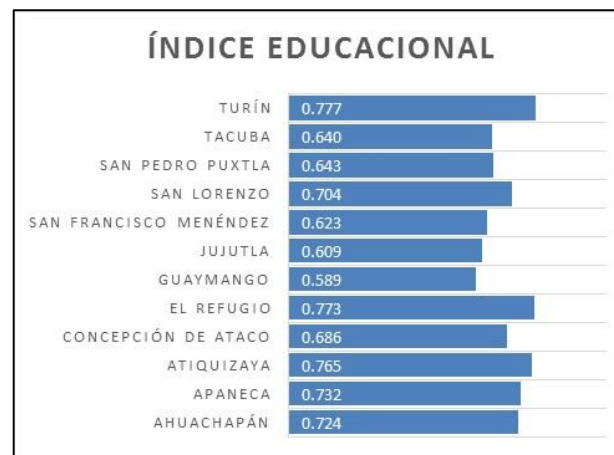
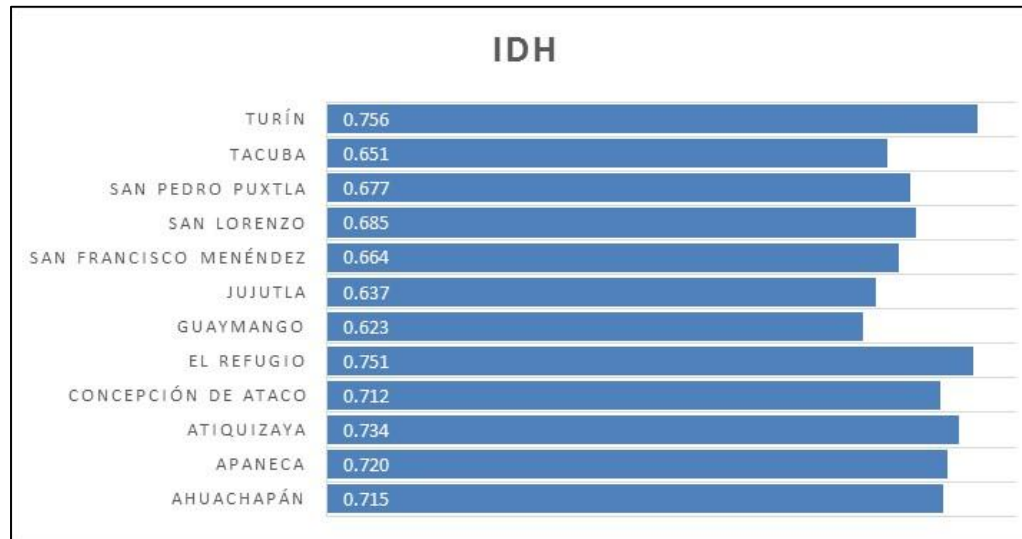


Gráfico 89. Índice de Desarrollo Humano Municipios de Ahuachapán.

Fuente: Proyección de población revisada por DIGESTYC.

ÍNDICE DE COMPETITIVIDAD MUNICIPAL DE MUNICIPIOS DE AHUACHAPÁN

Tabla 147. Competitividad municipal de Ahuachapán.

MUNICIPIO	ICM 2013	Transparencia	Servicios	Proactividad	Pagos Ilícitos	Seguridad Pública	Tiempo p/cumplir regulaciones	Tasas e Impuestos	Costos Entrada
Ahuachapán	5.97	4.96	6.44	5.10	8.55	5.73	5.04	4.92	7.89
Apaneca	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Atiquizaya	7.71	7.29	8.82	6.16	7.95	7.59	7.46	8.02	9.34
Concepción de Ataco	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
El Refugio	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Guaymango	5.62	3.98	5.00	4.59	8.59	6.61	6.26	4.79	5.88
Jujutla	6.47	4.86	6.52	4.68	7.60	6.64	7.98	6.99	8.11
San Francisco Menéndez	4.16	4.74	1.57	4.34	4.60	4.54	5.77	3.11	7.54
San Lorenzo	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
San Pedro Puxtla	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Tacuba	5.38	5.23	4.08	4.26	6.37	4.93	6.99	5.66	6.89
Turín	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC

Fuente: Almanaque 262. Estado del desarrollo humano en los municipios de El Salvador 2009.

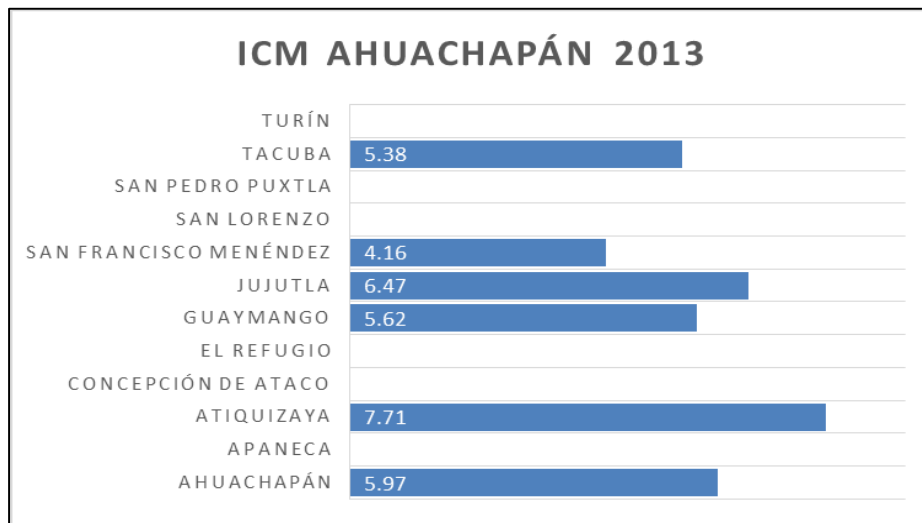


Gráfico 90. Índice de competitividad municipal de los municipios de Ahuachapán.

Fuente: Proyección de población revisada por DIGESTYC.

El ICM es una herramienta de medición del entorno o clima de negocios a nivel municipal que se fundamenta en la recolección de información sobre las principales condiciones que los inversionistas y empresarios toman en cuenta para decidir dónde establecerse por primera vez o bien para ampliar sus inversiones o negocios ya existentes.

Debido a que el estudio de USAID sobre la competitividad municipal se encuentra incompleto y hace falta realizar el estudio a 6 municipios más de Ahuachapán, se tomó a bien realizar un acercamiento de lo que sería el índice de competitividad municipal, tomando como referencia el índice de desarrollo humano de 6 de los municipios que poseen ICM, ya que se encuentran en posiciones similares de acuerdo a su ICM e IDH, así, el ICM para cada uno de los municipios de

Ahuachapán se observa en el siguiente cuadro:

Tabla 148. Índice de competitividad municipal de los 12 municipios de Ahuachapán.

MUNICIPIO	ICM 2013
Ahuachapán	5.97
Apaneca	6.11
Atiquizaya	7.71
Concepción de Ataco	6.04
El Refugio	6.37
Guaymango	5.62
Jujutla	6.47
San Francisco Menéndez	4.16
San Lorenzo	5.81
San Pedro Puxtla	5.74
Tacuba	5.38
Turín	6.41

Fuente: Proyección de población revisada por DIGESTYC.

ESCOLARIDAD PROMEDIO POR MUNICIPIO

Tabla 149. Índice de escolaridad por municipio.

MUNICIPIO	AÑOS
Ahuachapán	5.2
Apaneca	5.1
Atiquizaya	5.7
Concepción de Ataco	4.5
El Refugio	5.6
Guaymango	3.3
Jujutla	3.3
San Francisco Menéndez	3.5
San Lorenzo	4.6
San Pedro Puxtla	3.8
Tacuba	3.6
Turín	5.9

Fuente: Proyección de población revisada por DIGESTYC.

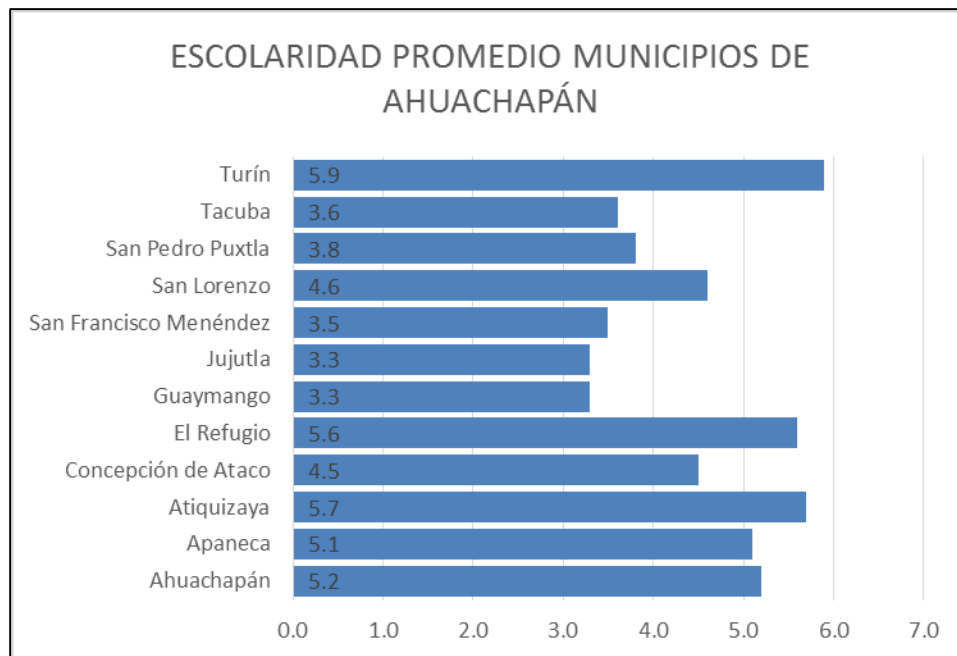


Gráfico 91. Índice de escolaridad por municipio.

Fuente: Proyección de población revisada por DIGESTYC.

Se observa que el municipio de Turín tiene un promedio de escolaridad mayor de los 12 municipios de Ahuachapán seguido por el municipio de Atiquizaya, que son los que presentan mejores indicadores en competitividad y desarrollo humano.

ÍNDICE INTEGRADO DE MARGINALIDAD MUNICIPAL

Se puede considerar la marginalidad como una condición resultante de un conjunto de procesos que, interactuando, tienden a descalificar a los individuos, al conformar una precaria estructura de oportunidades sociales que les impide obtener, en primera instancia, capacidades, y en una segunda instancia utilizar plenamente aquellas que han logrado desarrollar.

Tabla 150. Índice de Marginalidad Municipal

MUNICIPIO	IIMM
Ahuachapán	22.85
Apaneca	23.7
Atiquizaya	20.02
Concepción de Ataco	22.72
El Refugio	13.4
Guaymango	41.56
Jujutla	39.48
San Francisco Menéndez	32.84
San Lorenzo	27.15
San Pedro Puxtla	35.2
Tacuba	39.12
Turín	16.58

Fuente: Proyección de población revisada por DIGESTYC.

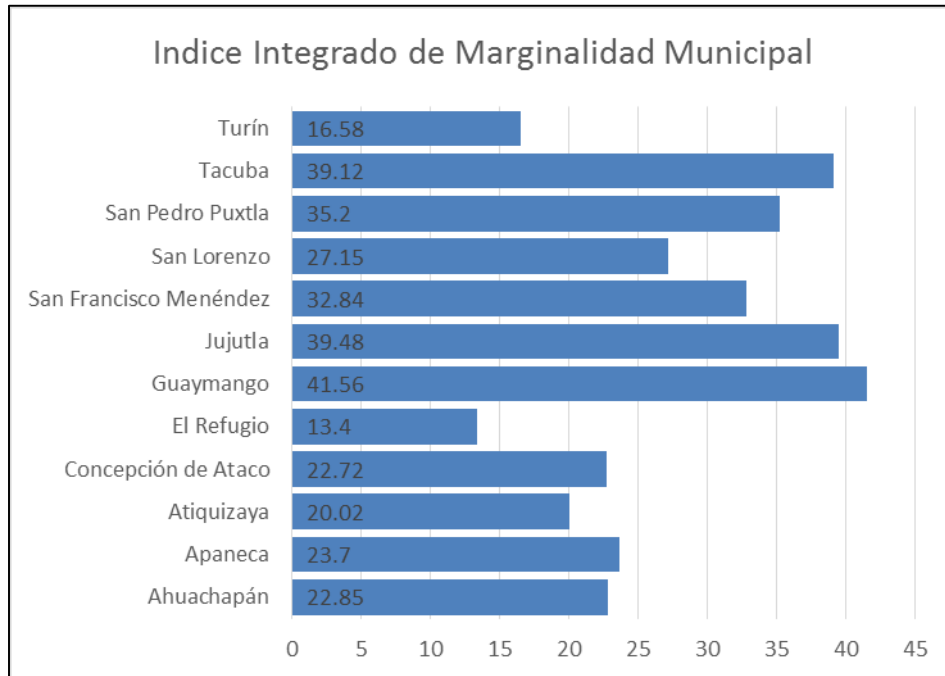


Gráfico 92. Índice de Marginalidad Municipal

Fuente: Proyección de población revisada por DIGESTYC.

ÍNDICE DE POBREZA HUMANA POR MUNICIPIO (IPH)

Índice compuesto que mide las privaciones en las tres dimensiones básicas que componen el índice de desarrollo humano: vida larga y saludable, conocimientos y nivel de vida digno.

Tabla 151. Índice de pobreza humana.

MUNICIPIO	IPH	MUNICIPIO	IPH
Ahuachapán	17.4	Jujutla	29.2
Apaneca	19.6	San Francisco Menéndez	24.1
Atiquizaya	15.6	San Lorenzo	16.2
Concepción de Ataco	21.0	San Pedro Puxtla	26.2
El Refugio	13.1	Tacuba	30.0
Guaymango	28.7	Turín	16.2

Fuente: Proyección de población revisada por DIGESTYC.

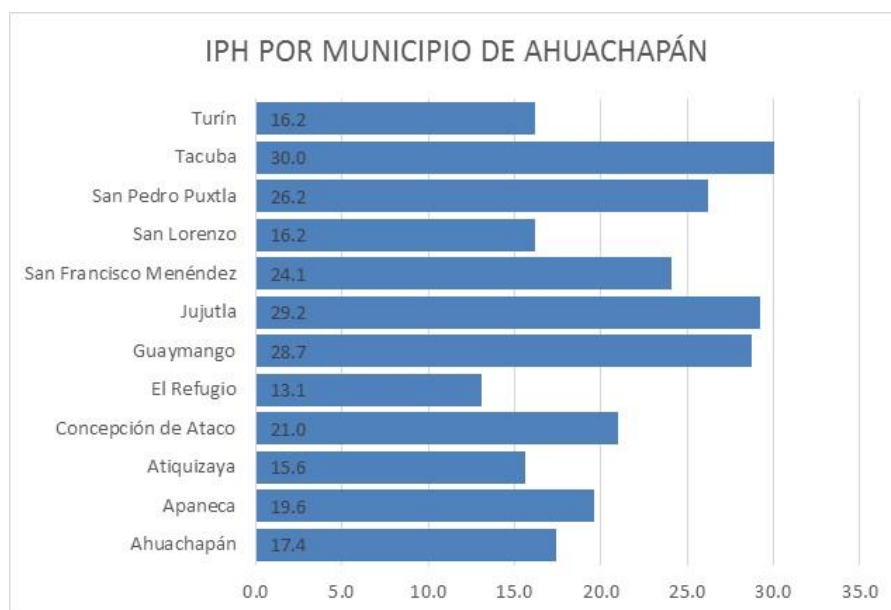


Gráfico 93. Índice de pobreza humana.

Fuente: Proyección de población revisada por DIGESTYC.

DISTRIBUCIÓN MUNICIPAL DE LA POBLACIÓN NACIONAL CON PRIVACIONES HUMANAS (PPH)

Con el propósito de ofrecer un indicador que contribuya a mejorar la efectividad de los esfuerzos de focalización de los programas de combate a la pobreza o de promoción al desarrollo humano, se propone un indicador de porcentaje de población en situación de “privación humana” (PPH), que captura deficiencias en cuatro variables que reflejan carencias sociales básicas: población analfabeta de más de 15 años de edad, desnutrición infantil, población sin acceso a vivienda adecuada y población en situación de extrema pobreza, medida como pobreza de ingresos.

MUNICIPIO	PPH
Ahuachapán	1.94
Apaneca	0.19
Atiquizaya	0.57
Concepción de Ataco	0.34
El Refugio	0.09
Guaymango	0.65
Jujutla	0.83
San Francisco Menéndez	1.04
San Lorenzo	0.16
San Pedro Puxtla	0.26
Tacuba	0.94
Turín	0.12

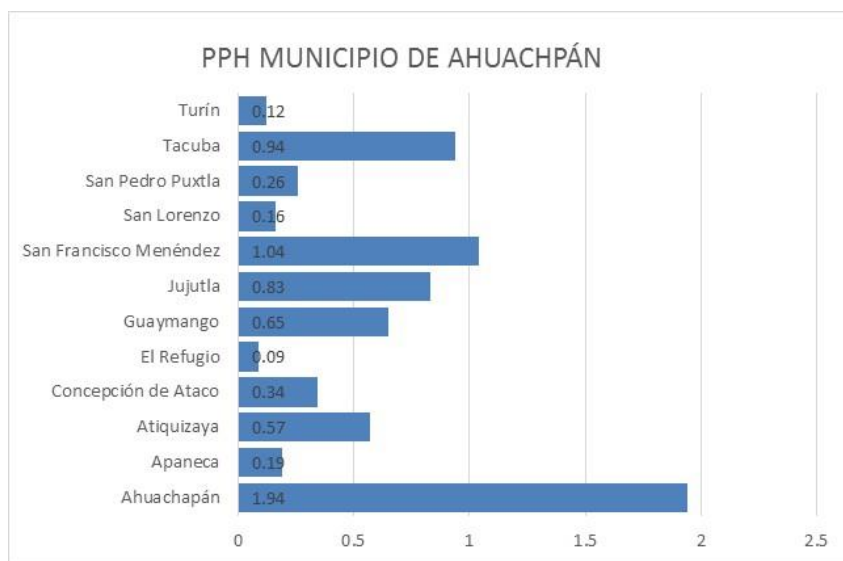


Gráfico 94. Índice de Población con Privatizaciones Humanas

Fuente: Proyección de población revisada por DIGESTYC.

TASA DE DESEMPLEO DE MUNICIPIOS DE AHUACHAPÁN

Es la relación que mide el volumen de desempleo o desocupación entre la población económicamente activa durante un período determinado, representando el porcentaje de la fuerza laboral que no es absorbida por el sistema económico.

Tabla 152. Desempleo de Ahuachapán

MUNICIPIO	TASA	MUNICIPIO	TASA
Ahuachapán	7.9	Jujutla	10.4
Apaneca	5.6	San Francisco Menéndez	7.6
Atiquizaya	7.2	San Lorenzo	10.1
Concepción de Ataco	3.7	San Pedro Puxtla	18.2
El Refugio	10.8	Tacuba	7.4
Guaymango	16.3	Turín	6.9

Fuente: Proyección de población revisada por DIGESTYC.

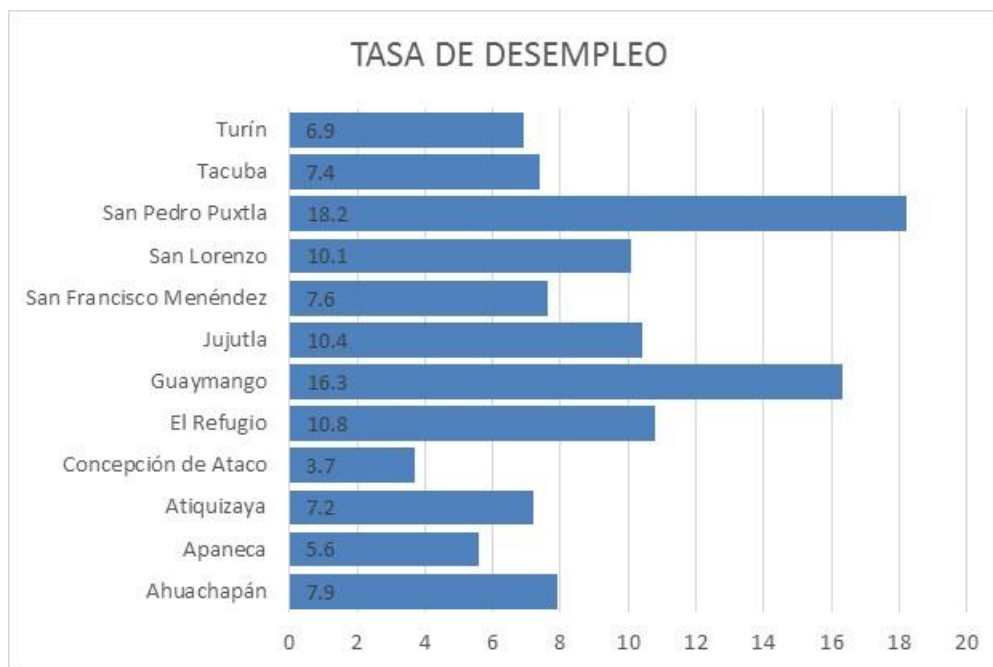


Gráfico 95. Tasa de desempleo de Ahuachapán

Fuente: Proyección de población revisada por DIGESTYC.

TASA DE DESEMPLEO DE JÓVENES DE 19 A 25 AÑOS

Con este indicador se busca el abrir oportunidades a los jóvenes en el departamento de Ahuachapán, así se estudia de acuerdo a municipio cuál de estos requiere la existencia de una zona de desarrollo como una ciudad industrial que brinde la oportunidad a estos jóvenes que se encuentran incluidos dentro de este indicador.

Tabla 153. Desempleo en jóvenes de 19 a 25 años

MUNICIPIO	TASA	MUNICIPIO	TASA
Ahuachapán	11.69	Jujutla	15.82
Apaneca	6.28	San Francisco Menéndez	10.52
Atiquizaya	10.56	San Lorenzo	12.32
Concepción de Ataco	5.23	San Pedro Puxtla	15.79
El Refugio	17.14	Tacuba	9.55
Guaymango	17.58	Turín	10.31

Fuente: Proyección de población revisada por DIGESTYC.

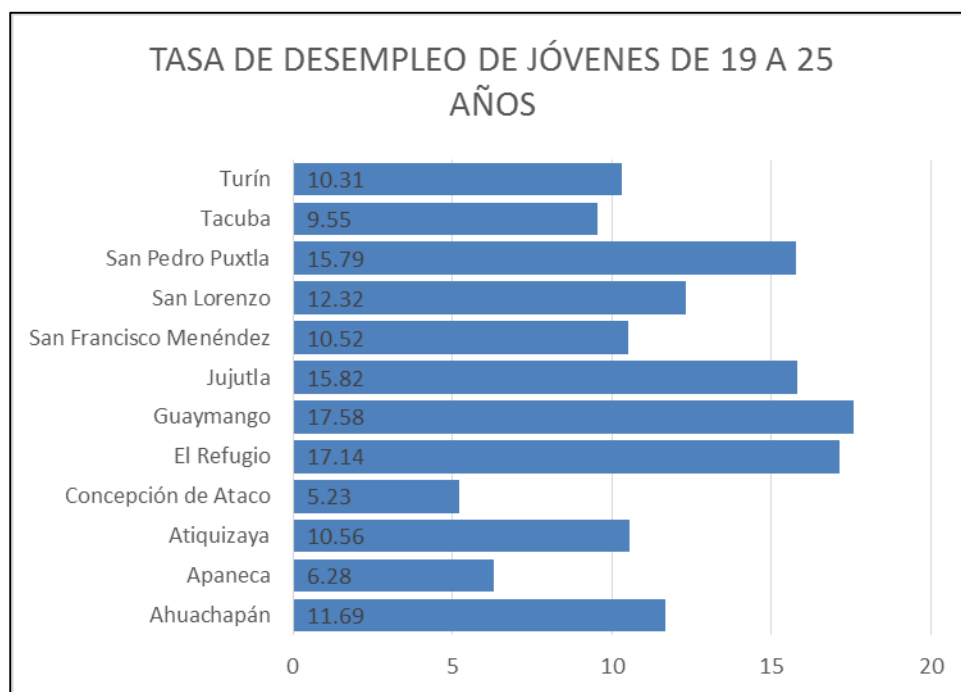


Gráfico 96. Desempleo en jóvenes de 19 a 25 años

Fuente: Proyección de población revisada por DIGESTYC.

TASA DE ROBOS POR MUNICIPIO DE AHUACHAPÁN

Tabla 154. Tasa de robos en Ahuachapán

MUNICIPIO	TASA	MUNICIPIO	TASA
Ahuachapán	63.2	Jujutla	24.5
Apaneca	35.3	San Francisco Menéndez	14
Atiquizaya	34.3	San Lorenzo	44.4
Concepción de Ataco	5.8	San Pedro Puxtla	48.7
El Refugio	22.3	Tacuba	8.3
Guaymango	8.7	Turín	43.7

Fuente: Proyección de población revisada por DIGESTYC.

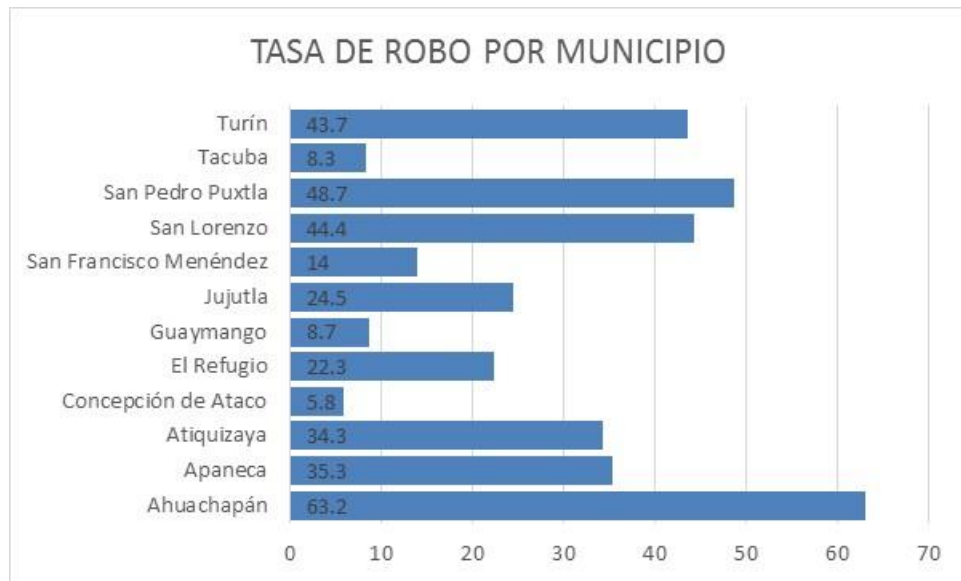


Gráfico 97. Tasa de robos en Ahuachapán

Fuente: Proyección de población revisada por DIGESTYC.

Esto se ocupará como un indicador indirecto de la necesidad que se tiene en cada uno de los municipios en cuanto a la existencia de fuentes de empleo ya que una de las fuentes motivantes al robo es la no existencia de medios para subsistir.

6.3.5. Resultados de la evaluación por puntos

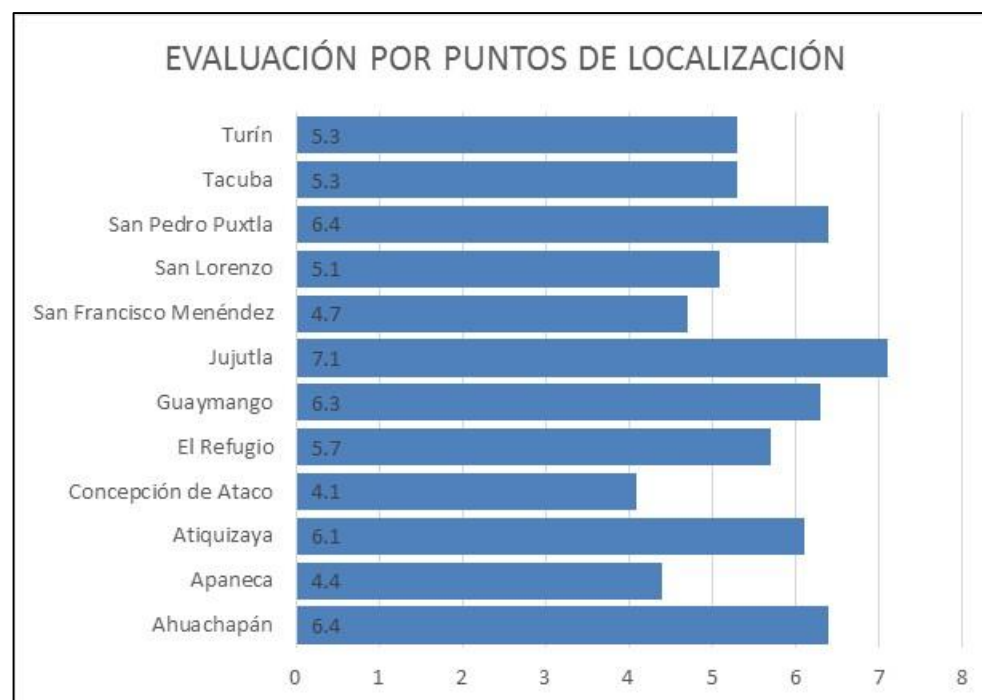
Tabla 155. Evaluación de puntos de cada municipio de Ahuachapán.

INDICADOR/MUNICIPIO	PESO (P)	Ahuachapán		Apaneca		Atiquizaya		Concepción de Ataco		El Refugio		Guaymango		Jujutla		San Francisco Menéndez		San Lorenzo		San Pedro Puxtla		Tacuba		Turín	
		PxC	C	PxC	C	PxC	C	PxC	C	PxC	C	PxC	C	PxC	C	PxC	C	PxC	C	PxC	C	PxC	C	PxC	C
IDH	0.05	0.2	4	0.2	4	0.1	2	0.2	4	0.1	2	0.5	10	0.5	10	0.4	8	0.3	6	0.3	6	0.4	8	0.1	2
ICM	0.2	1.2	6	1.2	6	2	10	1.2	6	1.6	8	0.8	4	1.6	8	0.4	2	1.2	6	1.2	6	0.8	4	1.6	8
ESCOLARIDAD PROMEDIO	0.15	1.2	8	1.2	8	1.5	10	0.9	6	1.5	10	0.3	2	0.3	2	0.3	2	0.9	6	0.6	4	0.3	2	1.5	10
IIMM	0.1	0.4	4	0.4	4	0.4	4	0.4	4	0.2	2	1	10	1	10	0.8	8	0.6	6	0.8	8	1	10	0.2	2
DESEMPLEO DE JÓVENES DE 19 A 25 AÑOS	0.1	0.6	6	0.2	2	0.6	6	0.2	2	1	10	1	10	1	10	0.6	6	0.6	6	1	10	0.4	4	0.6	6
TASA DE ROBO	0.05	0.5	10	0.3	6	0.3	6	0.1	2	0.2	4	0.1	2	0.2	4	0.1	2	0.4	8	0.4	8	0.1	2	0.4	8
IPH	0.1	0.4	4	0.4	4	0.2	2	0.6	6	0.2	2	1	10	1	10	0.8	8	0.2	2	0.8	8	1	10	0.2	2
PPH	0.15	1.5	10	0.3	2	0.6	4	0.3	2	0.3	2	0.6	4	0.9	6	0.9	6	0.3	2	0.3	2	0.9	6	0.3	2
TASA DE DESEMPLEO	0.1	0.4	4	0.2	2	0.4	4	0.2	2	0.6	6	1	10	0.6	6	0.4	4	0.6	6	1	10	0.4	4	0.4	4
TOTAL	1	6.4	56	4.4	38	6.1	48	4.1	34	5.7	46	6.3	62	7.1	66	4.7	46	5.1	48	6.4	62	5.3	50	5.3	44

Fuente: elaboración propia.

Tabla 156. Identificación de la localización municipal de la ciudad industrial.

MUNICIPIO	PUNTUACIÓN
Ahuachapán	6.4
Apaneca	4.4
Atiquizaya	6.1
Concepción de Ataco	4.1
El Refugio	5.7
Guaymango	6.3
Jujutla	7.1
San Francisco Menéndez	4.7
San Lorenzo	5.1
San Pedro Puxtla	6.4
Tacuba	5.3
Turín	5.3



Conclusión: Los resultados indican que el municipio más adecuado para ubicar la ciudad industrial sería **Jujutla**, seguido por los municipios de **Ahuachapán** y **San Pedro Puxtla**.

Para esta investigación, se definirá Jujutla como la localización final que se propone, y será en base a este resultado que se diseñará el plan de la ciudad industrial.

Fuente: elaboración propia.

6.3.6. Generalidades del municipio de Jujutla

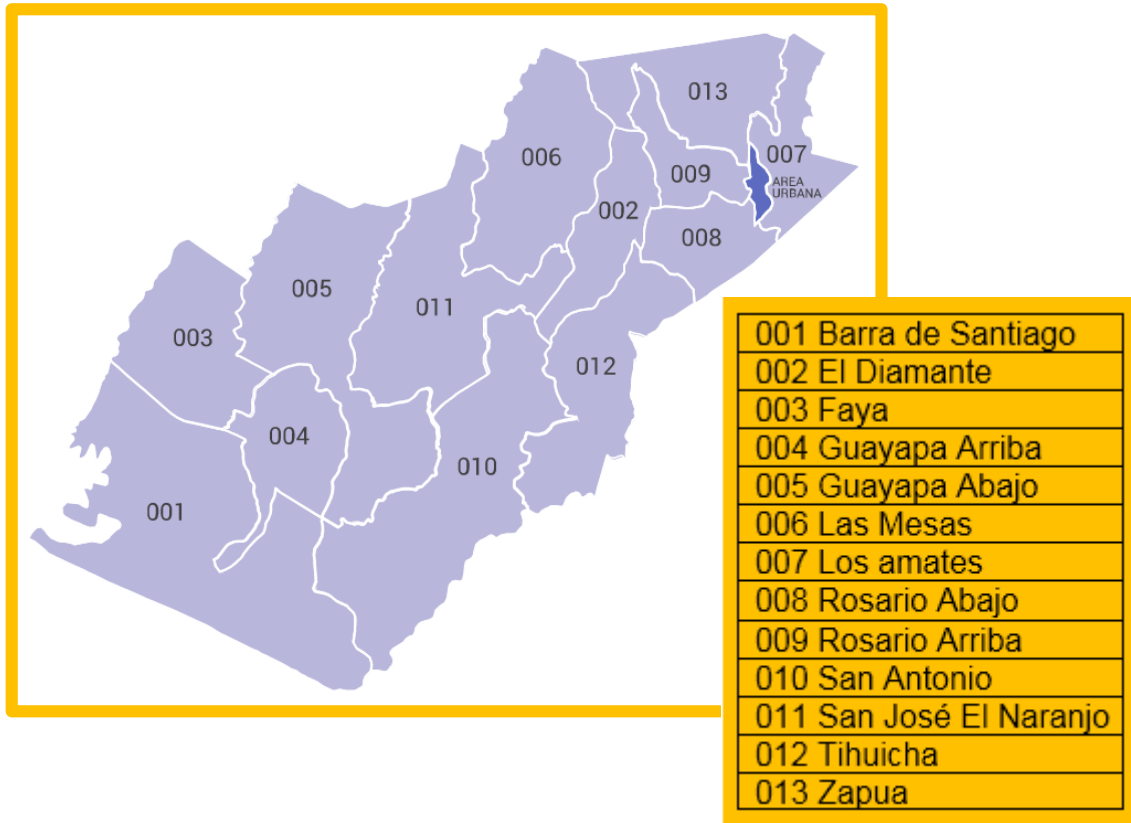


Figura 119. División de caseríos y cantones de Jujutla.

Fuente: elaboración propia.

Municipio del departamento de Ahuachapán. Está limitado de la siguiente forma: al norte, por el municipio de Concepción de Ataco; al este, por los municipios de Concepción de Ataco, Guaymango y Acajutla (departamento de Sonsonate); al sur, por el Océano Pacífico y al oeste, por los municipios de San Francisco Menéndez y Tacuba. Se encuentra ubicado entre las coordenadas geográficas siguientes: 13° 49' 22" LN (extremo septentrional) y 13° 40' 29" LN (extremo meridional); 89° 50' 08" LWG (extremo oriental) y 90° 02' 07" LWG (extremo occidental). Para su administración el municipio se divide en 13 cantones y 71 caseríos.

INDICADORES SOCIOECONÓMICOS DEL MUNICIPIO DE JUJUTLA

Tabla 157. Indicadores socioeconómicos del municipio de Jujutla.

INDICADOR SOCIO-ECONÓMICO	TOTAL	URBANO	RURAL	MASCULINO	FEMENINO
Número de personas	28,599.0	6,909.0	21,690.0	13,981.0	14,618.0
Número de hogares	5,985.0	1,646.0	4,339.0	4,362.0	1,623.0
Escolaridad promedio (en años)	3.3	3.9	3.1	3.5	3.1
Tasa de alfabetismo adulto (mayores de 15 años)	65.9	72.1	63.8	71.5	60.7
Tasa bruta de escolaridad parvularia [ODM]	39.1	43.8	37.7	39.2	38.9
Tasa bruta de escolaridad primaria [ODM]	82.0	87.7	80.3	84.0	79.8
Tasa bruta de escolaridad media [ODM]	14.7	19.3	13.3	14.7	14.6
Porcentaje de personas receptoras de remesas	10.3	10.7	10.1	8.4	9.6
Porcentaje de hogares con déficit habitacional	68.4	51.4	74.8	NA	NA
Porcentaje de hogares con acceso a agua (dentro de casa) [ODM]	54.0	75.8	45.7	NA	NA
Porcentaje de hogares con acceso a alumbrado	59.1	81.7	50.5	NA	NA
Porcentaje de hogares con acceso de servicio de recolección de basura	3.1	9.8	0.5	NA	NA
Porcentajes de hogares con saneamiento por alcantarillado [ODM]	14.8	34.9	7.2	NA	NA
Porcentaje de hogares que utilizan leña para cocinar	72.4	50.2	81.5	NA	NA
Porcentaje de hogares en viviendas sin título de propiedad	33.1	36.2	31.9	NA	NA
Porcentaje de hogares con servicio de internet [ODM]	0.1	0.1	0.1	NA	NA
Porcentaje de hogares con servicio de teléfono [ODM]	14.9	20.9	12.6	NA	NA

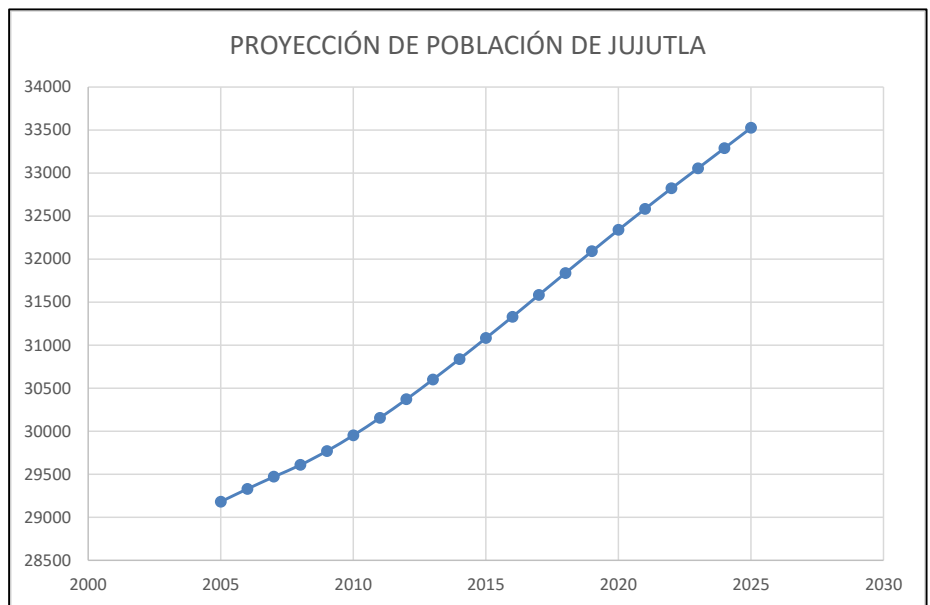
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Almanaque 262: Estado del desarrollo humano en los municipios de El Salvador 2009

PROYECCIÓN DE POBLACIÓN DE JUJUTLA

La siguiente información muestra los índices de crecimiento de la tasa poblacional del municipio de Jujutla. Se observa que se cumple el objetivo de estar en una comunidad donde se ofrezcan alrededor de 10,000 empleos, siendo este el beneficio principal para la población de este municipio.

Tabla 158. Crecimiento poblacional de Jujutla.

AÑO	POBLACIÓN
2005	29182
2006	29330
2007	29471
2008	29608
2009	29770
2010	29953
2011	30155
2012	30371
2013	30601
2014	30838
2015	31082
2016	31330
2017	31584
2018	31838
2019	32090
2020	32339
2021	32582
2022	32822
2023	33055
2024	33289
2025	33524



Fuente: elaboración propia.

6.3.7. Índice de competitividad municipal y posición de Jujutla frente a la ciudad industrial

Para poder realizar un análisis de la posición de Jujutla frente a la Ciudad Industrial que se bosqueja en este trabajo de grado a través del uso de índice de Competitividad Municipal como un insumo de análisis es necesario conocer qué es este índice:

“**El ICM** es una herramienta diseñada para medir el **clima de negocios a nivel local** en El Salvador y es desarrollado por la Escuela Superior de Economía y Negocios (ESEN). **El clima de negocios es el grado en que la municipalidad genera, nutre, promueve y mantiene condiciones para atraer y retener la inversión privada requerida para alcanzar **niveles sostenibles de crecimiento económico**. **Crecimiento económico significa mayores niveles de empleo local, impuestos y tasas**, que a su vez permiten la provisión de *servicios municipales de buena calidad y la mejora del bienestar de los residentes.*”**

Observamos que el ICM busca medir un clima de negocios orientado al crecimiento económico de manera sostenible que significa mayor generación de empleos a nivel local y la consecución de impuestos y tasas que permitan mejorar los servicios municipales y calidad de vida la población, lo cual se encuentra en congruencia con los objetivos que se circunscriben en el diseño del Plan de Desarrollo por medio de una Ciudad Industrial, por lo que concluimos que la utilización de los diferentes componentes de este índice son un indicador objetivo y sustancial para poder analizar la posición del municipio de Jujutla frente al diseño y construcción de una Ciudad Industrial en su territorio.

El ICM evalúa el clima de negocios a través de encuestas individuales con dueños y encargados de negocios, alcaldes y funcionarios municipales con la intención de recopilar las experiencias reales de negocios privados de todos tamaños, tanto formales como informales, y siempre que operen desde un local fijo. Cabe destacar que el ICM no mide el ambiente de inversión completo. Más bien, excluye condiciones estructurales iniciales y dotación de recursos, como tamaño de la población, ubicación, recursos naturales y acceso a mercados y a mano de obra calificada. Sin embargo, la metodología de construcción del ICM homogeniza a los municipios en términos de este tipo de factores clave para las decisiones de inversión¹. La metodología del ICM nos permite comparar a los municipios en condiciones iguales para todos, a pesar de las grandes diferencias en dotaciones de recursos y nivel de desarrollo. El ICM se enfoca en aspectos de la economía local sobre los que los gobiernos municipales tienen un mismo control, proporcionando información sobre la cual todos los gobiernos locales pueden actuar.

A continuación, vemos los 8 puntos que evalúa este índice de Competitividad Municipal a partir del año 2013:

1. **Transparencia:** Grado de apertura para otorgar acceso a la información y el grado de predictibilidad de los cambios a las regulaciones que afectan a los negocios de una municipalidad.
2. **Servicios Municipales:** Calidad de los servicios que una municipalidad presta al sector privado.
3. **Proactividad:** Nivel de dinamismo de un gobierno municipal para desarrollar y promover iniciativas dirigidas a atraer inversión y mejorar las condiciones para hacer negocios en la localidad.
4. **Pagos Ilícitos:** Magnitud, incidencia y costos de los pagos ilícitos que son requeridos para iniciar y operar un negocio en un municipio.

5. **Seguridad Pública:** Impacto del delito y la delincuencia sobre los propietarios de negocios y grado de habilidad de una municipalidad para prevenir el delito y mantenerlo dentro de límites aceptables.
6. **Tiempo para Cumplir con Regulaciones:** Frecuencia de las inspecciones en cada municipalidad, el grado en el que estas se llevan a cabo de una manera apropiada y el número de regulaciones impuestas para la operación de los negocios.
7. **Tasas e Impuestos:** Monto de los impuestos locales y las otras cargas requeridas para la operación de los negocios, ajustado por el grado en que estos son apropiados a la calidad de los servicios públicos proporcionados por la municipalidad.
8. **Costos de Entrada:** Tiempo, costos y la facilidad para registrar e iniciar las operaciones de un negocio en una municipalidad.

En la siguiente tabla tomada del documento “Índice de Competitividad Municipal 2013, El Salvador Midiendo la Gobernanza Económica Local para Crear un Mejor Clima de Negocios”, se observa que Jujutla se encuentra con un desempeño Excelente en el subíndice “Tiempo para cumplir con regulaciones”. Su importancia recae en que el tiempo es un recurso valioso para quienes hacen negocios en los territorios. Cuando los empresarios gastan tiempo en cumplir con trámites burocráticos están dejando de invertir su tiempo en buscar nuevas maneras de mejorar sus negocios o de comenzar emprendimientos nuevos. Este es el costo real de la regulación y una de las razones por las cuales el exceso de regulaciones puede ahogar una economía. **Este subíndice tuvo un valor promedio de 6.23, con Jujutla registrando el mejor desempeño en 7.98.** Los otros municipios clasificados dentro del grupo con desempeño “Excelente” fueron Talnique (7.96), San Salvador (7.62), Guazapa (7.62), Colón (7.46) y Atiquizaya (7.46).

Subíndice	Municipios Clasificados dentro del Grupo de Desempeño "Excelente"
Transparencia	Atiquizaya, Antiguo Cuscatlán, Zacatecoluca, San Juan Nonualco, San Julián, San Salvador e Ilopango
Servicios Municipales	Alegria, Antiguo Cuscatlán, Pasaquina, Atiquizaya, Ciudad Arce y Juayua
Proactividad	Suchitoto, Atiquizaya, Antiguo Cuscatlán, El Carmen (Departamento de Cuscatlán), Tepecoyo y San Julián
Pagos Ilícitos	Sensuntepeque, Moncagua, Corinto, Chirilagua, Apastepeque y Santa Cruz Michapa
Seguridad Pública	Alegria, El Carmen (Departamento de Cuscatlán), Tepecoyo, Antiguo Cuscatlán, San Julián y Juayua
Tiempo para Cumplir con Regulaciones	Jujutla, Talnique, San Salvador, Guazapa, Colón y Atiquizaya
Tasas e Impuestos	Atiquizaya, Tejutla, El Carmen (Departamento de Cuscatlán), San Vicente, Jujutla y Tepecoyo
Costos de Entrada	Huizúcar, Santa Cruz Michapa, Atiquizaya, San Luis de La Herradura, Jiquilisco y Berlín

Figura 120. Municipios Clasificados dentro del Grupo del Desempeño "Excelente" por cada subíndice.

Fuente: ICM 2013, El Salvador, Midiendo la gobernanza económica local para crear un mejor clima de negocios.

En la siguiente tabla se tiene la clasificación de los municipios dentro del ICM, como muy bajo, bajo, promedio, alto, excelente; Jujutla se encuentra clasificado con un ICM promedio, y dentro de la clasificación general se encuentra en la posición 24 de los 108 municipios evaluados.

Municipios con Desempeño Excelente	Municipios con Desempeño Alto	Municipios con Desempeño Promedio	Municipios con Desempeño Bajo	Municipios con Desempeño Muy Bajo
Atiquizaya	Juayúa	Nueva Concepción	Delgado	Jucuarán
El Carmen (Departamento de Cuscatlán)	San Salvador	Jujutla	Tacuba	Sonzacate
Alegria	San Pablo Tacachico	Zacatecoluca	Acajutla	San Juan Opico
Tejutla	Antiguo Cuscatlán	El Rosario	Puerto El Triunfo	La Unión
San Julián	Tepecoyo	Nueva Guadalupe	Olocuilta	Talnique
Pasaquina	San Vicente	Nejapa	San Luis De La Herradura	San Francisco Menéndez
	Ciudad Arce	Suchitoto	Jiquilisco	
	San Rafael Cedros	San Pedro Masahuat	San Marcos	
	El Paisnal	San Juan Nonualco	Quezaltepeque	
	Ayutuxtepeque	Apastepeque	Aguilares	
	Santa Rosa De Lima	Armenia	Mejicanos	
	Santiago Nonualco	Huizúcar	San Sebastian Salitrillo	
	San Francisco Gotera	Santa Cruz Michapa	Santa Ana	
	Santa María Ostuma	Anamoros	Guazapa	
	Ciudad Barrios	San Luis Talpa	Cuscatancingo	
	Chinameca	Corinto	Chalchuapa	
		Berlin		
		La Libertad		

Figura 121. Clasificación de los municipios en el ICM 2013.

Fuente: ICM 2013, El Salvador, Midiendo la gobernanza económica local para crear un mejor clima de negocios.

De todo lo anterior se puede concluir que en Jujutla existe la apertura para los proyectos de inversión y por lo cual un proyecto como el de construcción y desarrollo de una ciudad industrial en sus territorios es socialmente aceptado.

6.3.8. Manejo de desechos sólidos

El problema del manejo inadecuado de residuos sólidos cobra importancia a nivel del Ejecutivo en el año 2009 con la creación de la Comisión Presidencial para el Manejo Integral de los Desechos Sólidos; y con el lanzamiento en 2010 del Programa Nacional, en cumplimiento del Art. 52 de la Ley del Medio Ambiente, el cual se ha implementado a través de tres planes:

- **El Plan de Mejoramiento:** Orientado a ampliar la capacidad instalada del país, a través de la construcción de tres nuevos rellenos sanitarios y la organización de una red de más de 30 plantas de compostaje a escala municipal;
- **El Plan de Recuperación:** Enfocado en el fortalecimiento de la separación de residuos en el sitio de generación (hogares, industrias, comercio, etc.), la formalización de los sistemas de recolección selectiva y el establecimiento de sistemas de aprovechamiento de residuos.
- **El Plan de Sensibilización:** Que establece las acciones de educación y sensibilización que permitan el cambio de hábitos y prácticas de la población respecto al manejo de residuos.

En el Plan de Desarrollo Territorial de la región de Sonsonate en donde se encuentra incluido el municipio de Jujutla, en el apartado correspondiente a Proyectos de Ámbito Municipal, dentro de los 25 proyectos que se presentan dirigidos al municipio se encuentra el proyecto ID-5 que se encuentra dentro de los proyectos llamados Sistemas Infraestructurales, Solución definitiva para los desechos sólidos de los núcleos occidentales más alejados de Sonsonate y de Ahuachapán. Municipio de San Francisco Menéndez y sur de Jujutla.

Se tienen también dos proyectos que corresponden al ámbito regional, estos son:

1. ID – 01, correspondiente al programa de Sistemas Infraestructurales, Programa de recolección separada de desechos sólidos en la Región de Sonsonate y campañas de sensibilización a la separación de desechos.
2. ID – 03, correspondiente al programa de Sistemas Infraestructurales, Programa de institución de centros regionales piloto y de estudios de técnicas apropiadas de reciclaje de desechos sólidos en la Región de Sonsonate.

Los detalles de los montos de inversión de estos tres proyectos planteados en el Plan de Desarrollo Territorial de la Región de Sonsonate se detallan a continuación:

Tabla 159. Detalles de proyectos de tratamiento de desechos sólidos en Sonsonate.

PROYECTO	UBICACIÓN	TIPO	MONTO
ID - 05 Solución definitiva para los desechos sólidos de los núcleos occidentales más alejados de Sonsonate y de Ahuachapán. Municipio de San Francisco Menéndez y sur de Jujutla.	JUJUTLA	INVERSIÓN	\$2,000,000.00
ID – 01 Programa de recolección separada de desechos sólidos en la Región de Sonsonate y campañas de sensibilización a la separación de desechos.	REGIÓN	INVERSIÓN	\$500,000.00
ID – 03 Programa de institución de centros regionales piloto y de estudios de técnicas apropiadas de reciclaje de desechos sólidos en la Región de Sonsonate.	REGIÓN	PRE - INVERSIÓN	\$1,920,000.00

Fuente: Elaboración propia tomando datos de Plan de Desarrollo Territorial de la Región de Sonsonate.

En el caso de la región de Sonsonate, se produce la coincidencia de que la división e identificación de Unidades Territoriales más coherentes en su interior tiene por resultado la misma división que han generado las asociaciones de municipios a lo largo de un proceso desarrollado en los últimos años: cuatro grupos de municipios que corresponden a cuatro asociaciones todas ellas denominadas “micro-regiones” según sus estatutos:

- **Unidad Territorial del Pacífico:** Sonsonate, Sonzacate, Nahulingo, San Antonio del Monte, Santo Domingo de Guzmán y Acajutla.
- **Unidad Territorial Los Izalcos:** Izalco, Caluco, San Julián, Cuisnahuat, Santa Isabel Ishuatán.
- **Unidad Territorial de Juayúa:** Juayúa, Nahuizalco, Salcoatitán y Santa Catarina Masahuat.
- **Unidad Territorial Ahuachapán Sur:** San Pedro Puxtla, Guaymango, **Jujutla** y San Francisco Menéndez.

Según el Plan de Desarrollo Territorial de la Región de Sonsonate La disposición final de los desechos sólidos de los núcleos de San Pedro Puxtla, Guaymango y Jujutla se ha solucionado en base al **relleno sanitario del municipio de Ahuachapán**. El municipio de San Francisco Menéndez cuenta a corto plazo con su propio relleno sanitario; por lo cual dentro del Plan de Desarrollo de la Ciudad Industrial se debe de dar cabida a un programa que si bien no dará solución a la problemática actual, ayudará a minimizar el impacto que la Ciudad Industrial supondría, así la Ciudad Industrial deberán contar con una planta que permita la reutilización de ciertos elementos de desecho y que también intervenga en la disposición adecuada de los desechos no reutilizables.

CAPÍTULO VII

METODOLOGÍA DE CUADRO DE MANDO INTEGRADO

7.1.1. DESCRIPCIÓN DEL CUADRO DE MANDO INTEGRADO

El Cuadro de Mando Integrado (CMI), o Balanced Scorecard, es una metodología de gestión que permite clarificar e implantar una estrategia, así como hacer seguimiento del grado de consecución de la misma. Sus autores, Robert Kaplan y David Norton, lo plantean como un sistema administrativo que va más allá de la perspectiva financiera con la que los gerentes acostumbran a evaluar la marcha de una empresa. El cuadro de mando es un sistema de información para la toma de decisiones, que entraña una metodología de gestión orientada a la estrategia, pero no es la única fuente de información, ni si quiera la más importante (CajAstur, 2010).

Lo que se pretende con el cuadro de mando es presentar indicadores que pueden servir como señales de alerta, para encaminar la actuación de una organización a la consecución de la estrategia

El CMI sugiere que veamos a la organización desde cuatro perspectivas, cada una de las cuales debe responder a una pregunta determinada:

- Desarrollo y Aprendizaje (Learning and Growth): ¿Podemos continuar mejorando y creando valor?
- Interna del Negocio (Internal Business): ¿En qué debemos sobresalir?
- Del cliente (Customer): ¿Cómo nos ven los clientes?
- Financiera (Financial): ¿Cómo nos vemos a los ojos de los accionistas?

La Figura 122 representa las cuatro perspectivas de forma esquemática, visualizándose claramente la relación existente entre cada una de ellas.

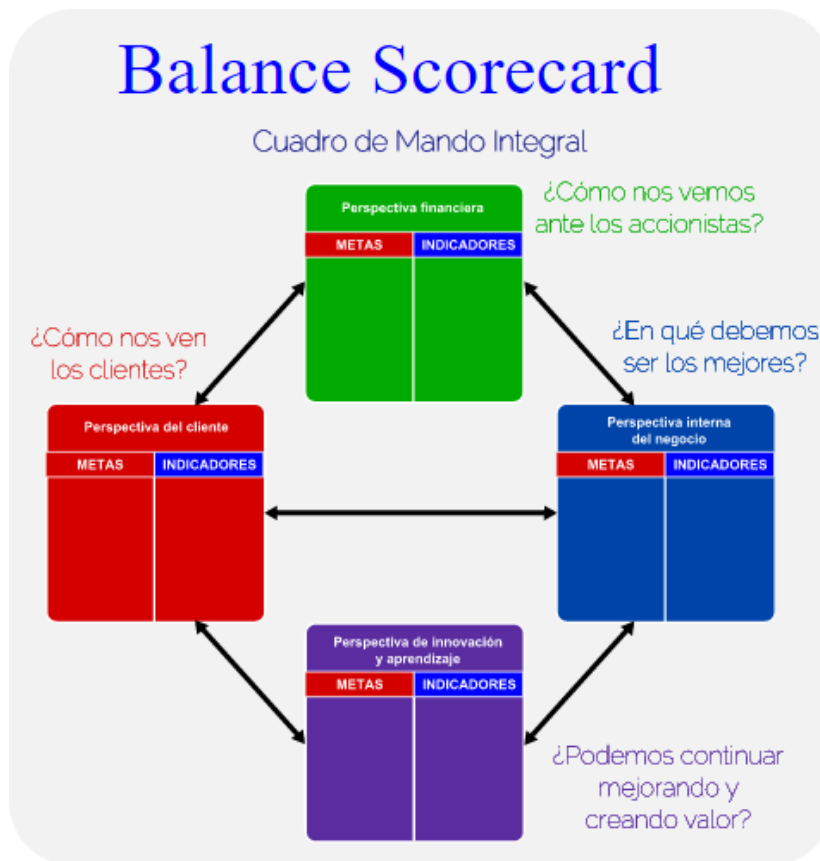


Figura 122. Representación simple de un CMI.

Fuente: imagen obtenida de Wikipedia. Autor original: VARGUX, 2011.

El CMI es por lo tanto un sistema de gestión estratégica de la empresa, que consiste en:

- Formular una estrategia consistente y transparente.
- Comunicar la estrategia a través de la organización.
- Coordinar los objetivos de las diversas unidades organizacionales.
- Conectar los objetivos con la planificación financiera y presupuestaria.
- Identificar y coordinar las iniciativas estratégicas.
- Medir de un modo sistemático la realización, proponiendo acciones correctivas oportunas.

Es la metodología del cuadro de mando integral intervienen los siguientes conceptos:

Objetivos estratégicos: son los fines deseados, cuyo cumplimiento es clave para la consecución de la estrategia, sí el CMI no logra cumplir los objetivos, entonces la metodología solamente se convierte en un sistema de indicadores. Se suelen plantear entre 15 y 25 objetivos.

Perspectivas: el CMI se enfoca en integrar distintos puntos de vista para poder tener una visión global de toda la compañía. La distinción de Norton y Kaplan en cuatro perspectivas tradicionales ha ido evolucionando, y muchas compañías las adaptan a las necesidades de su negocio, sin embargo, las cuatro principales son las siguientes:

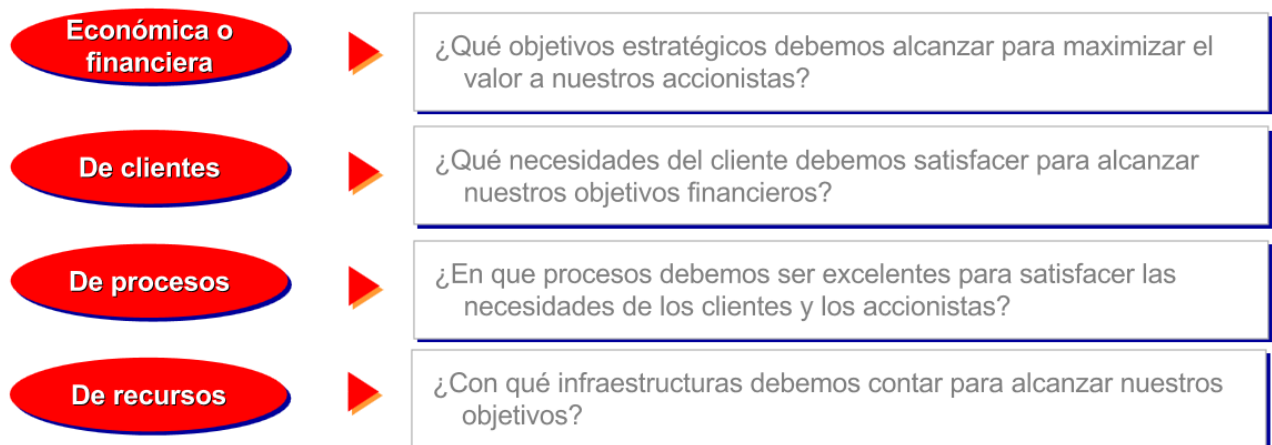


Figura 123. Perspectivas del CMI.

Fuente: imagen tomada de la presentación de Cuadro de Mando Integral, por cajAstur, 2011.

Indicadores: Son las reglas de cálculo y/o indicadores de gestión que sirven para medir y valorar el cumplimiento de los objetivos estratégicos. Su selección y definición es una cuestión muy importante ya que son los que provocarán que la organización se mueva en la dirección correcta o no.

Existen dos tipos de indicadores:

1. **Inductores:** que miden las acciones que realizan para conseguir el objetivo.
2. **Resultado:** que miden el grado de obtención de los resultados.

Estos indicadores deben contener las siguientes características:

- Ligados a la estrategia
- Cuantitativos
- Accesibles
- De fácil comprensión
- Contrabalanceados
- Relevantes
- Definición común

Deben definirse las siguientes cuestiones:

- Pasado / futuro
- Frecuencia
- Tipo de unidad
- Fórmula
- Fuente de datos

La realidad demuestra que es muy difícil que un único indicador pueda informar fielmente del desarrollo de una parcela estratégica, por lo que es preferible usar una combinación de indicadores sobre un mismo hecho estratégico, los cuales en conjunto ofrecen una visión más amplia.

Para que los indicadores funcionen correctamente se deben seguir las siguientes recomendaciones:

- Deben ser representativos numéricamente, es decir, que midan una variable con un impacto importante para la organización.

- Los indicadores deben estar equilibrados, esto se refiere a asignarle mayor importancia a ciertos indicadores. Un error común es dirigirse enteramente por los indicadores económicos ya que son los que las empresas habitualmente buscan incrementar.
- Deben ser asequibles, es decir que la información necesaria para su actualización debe estar a la mano.
- Superior a su coste, esto es muy importante ya que se debe buscar que la medición de una variable no implique aumentar el costo de dicha variable.
- Los indicadores deben medir hechos actuales no pasados, esto es no tomar en consideración hechos ocurridos durante un plazo de tiempo que no es relevante para la toma de decisiones actuales.
- También deben medir hechos actuales no futuros, esto se refiere a no considerar información que tardara mucho tiempo en recolectarse, impidiendo la toma de decisiones al corto plazo.
- Se debe estar consiente que los indicadores solamente miden parte de la información.
- Los indicadores deben tener un marco de referencia para poder realizar una comparación. Dicho marco de referencia debe clarificar una diferencia entre un estado deseable y otro indeseable.
- Una de las mejores pruebas para comprobar la idoneidad de un indicador es preguntarse ¿Qué posible decisión de mejora facilita este indicador? Si solamente constata hechos, pero no permite tomar decisiones de futuro, no debería incluirlo en el CMI.

Metas: es el valor objetivo que se desea obtener para un indicado en un periodo de tiempo determinado. En general las metas deben ser retadores pero realizables y deben establecerse con la periodicidad adecuada, para poder corregir desviaciones antes de que sea demasiado tarde.

Mapas estratégicos: los mapas estratégicos esquematizan la integración de las metas y los indicadores para el cumplimiento de los objetivos. Representan el plan de trabajo de la organización de una forma visual, ordenada y de fácil interpretación. No existen reglas fijas sobre cómo construir un mapa estratégico, mas sin embargo, estos deben buscar cumplir un requisito planteado por Norton y Kaplan: un observador externo debería ser capaz de leer la estrategia de la compañía a través de su mapa estratégico o su CMI.

Proyectos estratégicos: una vez elaborado el mapa estratégico, la siguiente y última etapa es elaborar los diferentes proyectos o actividades que se deben realizar para cumplir las metas. Debemos recordar que solamente con establecer los indicadores no es suficiente, los proyectos deben estar enfocados a mejorar los indicadores hasta alcanzar las metas establecidas y mantenerlas en un estado de régimen.

Habiéndose definido cada uno de los elementos o fases que compone el CMI, se debe conocer cómo se implementa. La Figura 124 muestra como el desarrollo de cada elemento se distribuye dentro de cuatro fases distintas, estas representaran los distintos niveles de diseño que se realizaran en las futuras secciones de este trabajo.

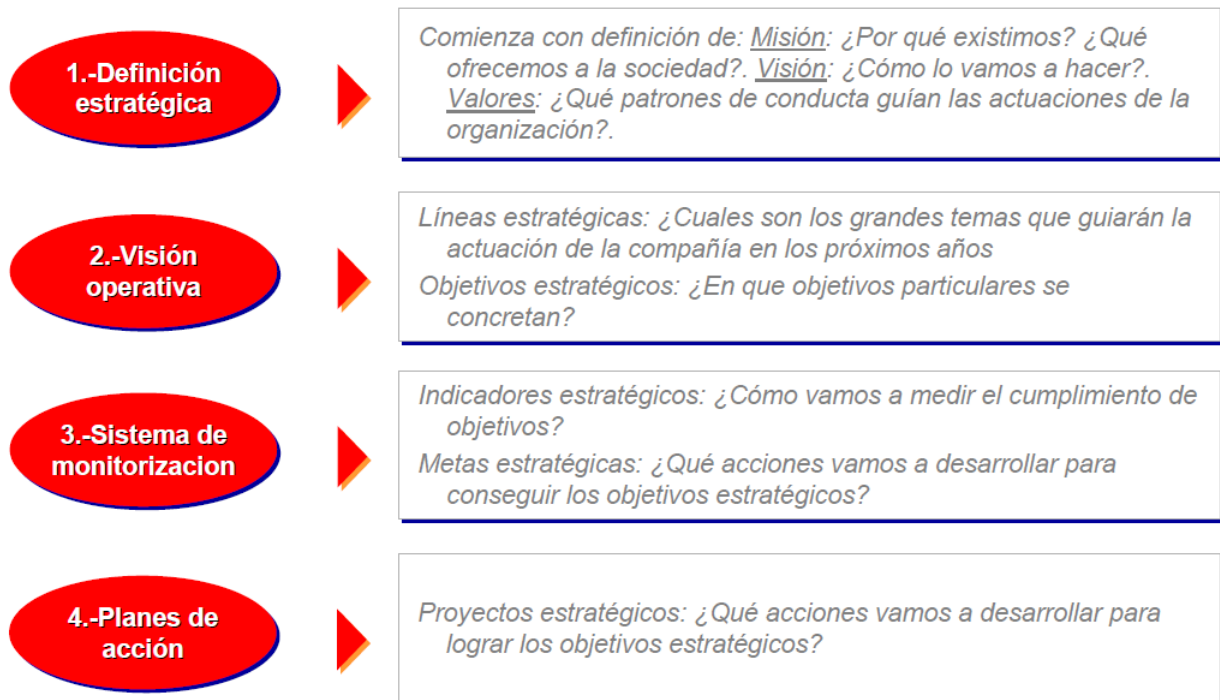


Figura 124. Fases del proceso de creación de un CMI.

Fuente: imagen tomada de la presentación de Cuadro de Mando Integral, por cajAstur, 2011.

7.2. DESARROLLO DEL CUADRO DE MANDO INTEGRADO

En este capítulo se presentará el desarrollo de la metodología de Cuadro de Mando Integrado para el plan de la ciudad industrial. Los pasos de la metodología a desarrollar son los siguientes:

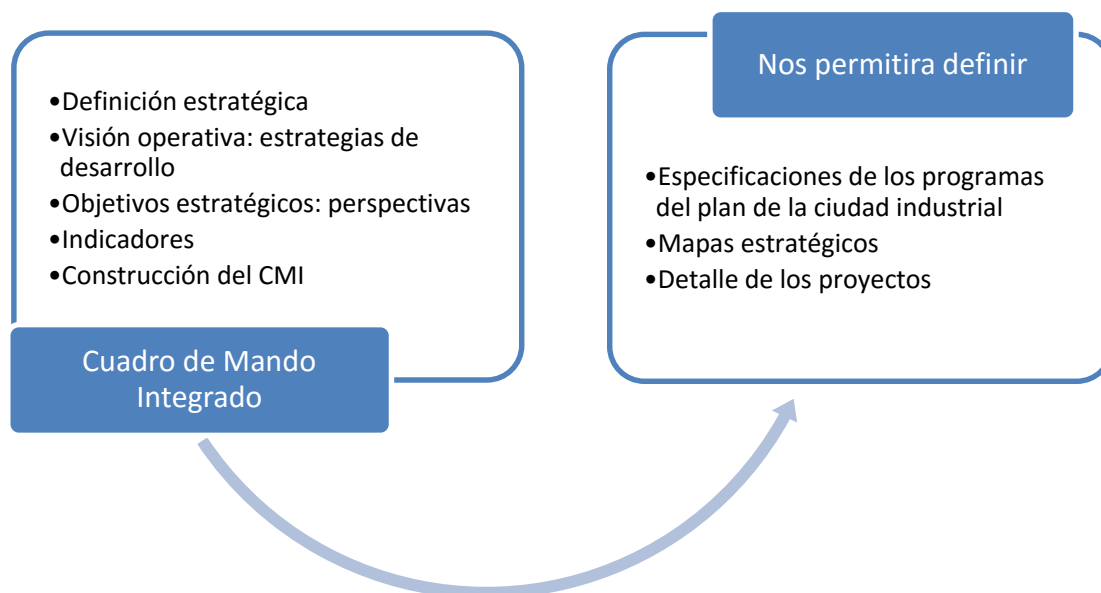


Figura 125. Metodología para determinar el tamaño de la planta.

Fuente: elaboración propia.

7.2.1. Definición estratégica

Las definiciones estratégicas son una herramienta que entrega información sobre los ejes orientadores del quehacer de una organización y se obtienen a partir de un proceso de Planificación Estratégica o de un proceso más simple de diagnóstico, análisis, reflexión y toma de decisiones colectivas en torno al quehacer actual. Para el caso de la ciudad industrial, se definirá lo siguiente: misión, visión y valores.

MISIÓN

La ciudad industrial de Ahuachapán de El Salvador es la primera institución de su naturaleza a nivel nacional, la cual busca el crecimiento de la industria salvadoreña a través del desarrollo del talento humano y buscando el desarrollo económico del país, basando siempre sus estrategias en armonía con el medio ambiente.



VISIÓN

Ser un polo de desarrollo socioeconómico a nivel regional, impulsando el crecimiento sostenido de El Salvador, orientado hacia el comercio nacional e internacional apoderándose de mercados importantes en toda América y Europa, siendo así un ejemplo a seguir con los países de la región.



VALORES

- **Rendición de cuentas:** Reconocer y asumir la responsabilidad por las acciones, productos, decisiones y políticas. Se puede aplicar tanto a la responsabilidad individual por parte de los empleados y la responsabilidad de la empresa en su conjunto.
- **Balance:** Adoptar una postura proactiva para crear y mantener un equilibrio entre vida y trabajo para los trabajadores.
- **Compromiso:** Comprometerse con la empresa en su servicio, y otras iniciativas que tienen un impacto vive dentro y fuera de la organización.
- **Comunidad:** Contribuir a la sociedad y demostrar la responsabilidad social corporativa.
- **Diversidad:** Respetando la diversidad y dando lo mejor de composición. El establecimiento de un programa de equidad de los empleados.
- **Entusiasmo:** Animar a los empleados a tomar la iniciativa y dar el mejor. La adopción de un entorno de error abarca a capacitar a los empleados para dirigir y tomar decisiones.
- **Innovación:** Búsqueda de nuevas ideas creativas que tienen el potencial de cambiar el mundo.
- **Integridad:** Actuar con honestidad y el honor, sin comprometer la verdad
- **Propiedad:** Cuidar de la empresa y los clientes.
- **Seguridad:** Garantizar la salud y seguridad de los empleados y de ir más allá de los requisitos legales para proporcionar un lugar de trabajo libre de accidentes.



7.2.2. Visión operativa

Tal como se definió durante el diagnóstico de la investigación, el plan de la ciudad industrial se regirá a través de nueve líneas estratégicas, cada una definida bajo los marcos de desarrollo de los planes, estrategias y políticas que el gobierno actual de El Salvador ha definido para encaminar el progreso del país.

La visión operativa de la ciudad industrial se regirá a

1. Fomento y diversificación productiva
2. Fortalecimiento de la MIPYME
3. Penetración en el comercio regional
4. Fomento de la inversión
5. Relación sinérgica del estado, empresa privada y academia
6. Reducción de los niveles de contaminación e insalubridad ambiental
7. Fortalecimiento de la matriz energética
8. Fortalecimiento de la institucionalidad
9. Innovación y desarrollo tecnológico

Estos serán los nueve pilares bajo los cuales se desarrollará el Cuadro de Mando Integrado. A continuación, se describirán los objetivos estratégicos, desglosados desde los cuatro puntos de vista propuestos por la metodología: perspectiva financiera, perspectiva de los clientes, perspectiva de los procesos, y perspectiva de los recursos.

7.2.3. Objetivos estratégicos

Perspectiva financiera

- Fomentar la inversión nacional e internacional por medio de una política de apertura a nuevas ofertas de producción, provocando así un valor agregado para el inversionista orientado a la innovación y diversificación.
- Incentivar la MIPYME para que esta se convierta en un aliado estratégico de las grandes empresas y pueda existir una especie de sinergia entre ambas entidades provocando un crecimiento en cadena para ambas partes.
- Fortalecer la oferta productiva de El Salvador para que este se convierta en un foco de desarrollo regional.
- Facilitar políticas económicas financieras las cuales se orienten a contribuir al crecimiento de confiabilidad entre el estado y la empresa privada, procurando un equilibrio entre el crecimiento económico y social del país.
- Proponer la academia integrada por instituciones de estudios superiores como una opción factible para el crecimiento de la empresa privada pudiendo así cultivar el know how en los estudiantes salvadoreños y a su vez evitando la fuga del talento humano nacional.

Perspectiva de clientes

- Ofrecerle al mercado productos innovadores que se adapten a las necesidades y exigencias de estos para acrecentar la demanda de consumo de productos nacionales y poder así disminuir el balance comercial.

- Motivar al consumidor nacional al consumo de productos fabricados internamente por medio de estrategias de marketing para poder así aminorar el consumismo por productos foráneos y activar la economía salvadoreña provocando así fortalecer las MIPYMES por medio de la creciente demanda, ya sea directa o indirectamente, de sus productos.
- Penetrar mercados regionales con previo estudio de estos, para competir estratégicamente con los demás ofertantes y poder optar así a satisfacer cierta parte de la demanda regional.
- Generar empleos dignos a la población salvadoreña, garantizando su desarrollo técnico y bajo estrictas normas que garanticen su salud y seguridad laboral.

Perspectiva de procesos

- Fomentar la agrupación de procesos productivos que estén asociados ya sea por materiales o por operaciones en común, indiferentemente si pertenece al mismo proceso productivo para el mismo producto, procurando siempre la calidad de estos, para disminuir costos y obtener mayores márgenes de ganancia.
- Incentivar la apertura de las MYPIMES en la actualización de sus procesos productivos para que estos puedan competir junto con la oferta de productos o rubros a los que estos se dediquen y poder optar a mercados más exigentes.
- Regular todos los procesos productivos para que estos estén dentro de la ley de medio ambiente, procurando así ser amigables con el entorno y ayudando al mejoramiento de este.
- Consumir energía renovables que estén encaminadas según los planes del (no recuerdo) y orientarse a generar energías renovables para aumentar la capacidad energética nacional, bajo un marco de energía distribuida.

- Actualizar constantemente los procesos productivos de los distintos rubros, para poder estar a la vanguardia de la tecnología y poder competir de manera eficiente en los mercados en los cuales se desarrollen las empresas participantes.

Perspectiva de recursos

- Generar una política de compra en la cual los pedidos se realicen en lotes grandes, para que los costos de lo obtenido sean menores y se genere una economía de escala dentro de la ciudad industrial.
- Definir como prioridad el consumo y generación de energía renovable dentro de la ciudad industrial para poder así contribuir a la diversificación y matriz energética del país.
- Determinar una política de eficiencia dentro de la ciudad industrial, orientada a cuidar, sostener y acrecentar los beneficios de los recursos tangibles e intangibles dentro de esta para disminuir los desperdicios de cualquier índole y acrecentar las ganancias de esta.

7.2.4. Indicadores

Tabla 160. Indicadores estratégicos y las metas a alcanzar.

Indicador	Descripción	Meta
Índice de complejidad económica	<p>El Índice de Complejidad Económica mide cuánto conocimiento productivo tiene un país. El Índice de Perspectivas de Complejidad mide qué tan bien ubicado está un país en el Espacio de Productos en el sentido de cuán fácil se le hace acumular más conocimiento productivo. Todo esto significa que los países se diferencian no sólo en lo que hacen, sino en las oportunidades que tienen para aprender a hacer otras cosas. Mide dos aspectos básicamente, la cantidad de productos diferentes que un país hace y estos productos que se fabrican cuantos productores tienen, entre más productos diferentes realice un país el índice crece, y entre menos países fabriquen dichos productos también crece.</p>	<p>Un crecimiento del 3.6% con respecto al índice de complejidad actual, el cual es de 0.026, por lo tanto se espera que para el 2020 el índice de complejidad económica sea de 0.027.</p>
Producto Interno Bruto	<p>Mide el valor monetario de los bienes y servicios finales producidos por un país en un período determinado y cuenta todo el producto generado dentro de las fronteras. Entre mayor sea el PIB es de mayor beneficio para el país.</p>	<p>A partir del 2008 el PIB ha venido creciendo aproximadamente 2%, el PIB actual ha crecido en el 2015 2.5%, es por esta razón que se establece una meta anual de crecimiento del PIB del 2%.</p>

Indicador	Descripción	Meta
Balanza comercial	<p>La balanza comercial es el registro de las importaciones y exportaciones de un país cualquiera durante un período. El saldo de la balanza comercial es la diferencia entre exportaciones e importaciones, es decir, entre el valor de los bienes que un país vende al exterior y el de los que compra a otros países. Se habla de superávit comercial cuando el saldo es positivo, es decir, cuando el valor de las exportaciones es superior al de las importaciones, y de déficit comercial cuando el valor de las exportaciones es inferior al de las importaciones.</p>	<p>Según los datos del BCR la balanza comercial se ha reducido en un 5.2% con respecto al 2015, observando las proyecciones del BCR se determina que la balanza comercial debe constantemente reducirse en un 4.5% anualmente, incentivando así la exportación de los productos y aminorar la importación de estos.</p>
Inversión Extranjera Directa	<p>La Inversión Extranjera Directa (IED) consiste en la inversión de capital por parte de una persona natural o de una persona jurídica (instituciones y empresas públicas, empresas privadas, etc.) en un país extranjero. En el país de destino, esta entrada de capitales puede realizarse mediante la creación de nuevas plantas productivas o la participación en empresas ya establecidas para conformar una filial de la compañía inversora.</p>	<p>Según el comportamiento de la matriz de inversión extranjera del BCR, el crecimiento de este es en promedio del 3.76% anual, porcentaje que se tomará como meta anual para este indicador.</p>

Indicador	Descripción	Meta
Ventas anuales	Se destaca es que la micro, pequeña y mediana empresa (MIPYME) abarca cerca de un 96% del universo empresarial salvadoreño, representando la microempresa alrededor del 75%, aunque cabe destacar que sin embargo, al observar variables como las ventas y ganancias mensuales por tamaño de empresa, es claro que el aporte de la microempresa es menor que el de la gran empresa.	Las ventas mensuales de las MIPYMES ascienden hasta de US \$ 5,714 por cada una en promedio, se espera que con las políticas de incentivo hacia las MIPYMES, esta cifra de duplique según CONAMYPE.
Índice de enfermedades relacionadas con el medio ambiente	Se ha demostrado que los disturbios en los ecosistemas y la pérdida de diversidad biológica favorecen el establecimiento y propagación de especies invasoras como el caso de los insectos vectores de enfermedades tales como dengue y malaria, causando impacto negativo en la salud humana y por consiguiente un costo al gasto de salud pública nacional. Se escogió este indicador ya que relaciona el impacto ambiental con el impacto social que conlleva, es decir, el fin último de proteger la naturaleza es la vida humana, para que esta no sufra efectos negativos, ya sea a corto o largo plazo.	Según los datos del ministerio de medio ambiente y recursos naturales, los casos por enfermedades relacionadas con el medio ambiente han crecido con los años, aproximadamente 3,164 casos anuales, siempre a la alza, se espera que con las tecnologías innovadoras y procesos con consciencia verde, disminuir estos casos en un 5% anualmente.

Indicador	Descripción	Meta
Matriz energética	<p>Se debe considerar un delta en la matriz energética a favor de las energías renovables, es decir, reducir la dependencia al petróleo y sus derivados como principal generador de energías, y en cambio desarrollar proyectos con visión ecológica en materia energética, como son las energías renovables.</p>	<p>Según el plan maestro de energía se esperan los siguientes resultados:</p> <p><i>Energía solar:</i> Capacidad de 68.6 MW para el 2026.</p> <p><i>Energía térmica:</i> Capacidad de 60 MW para el 2026.</p> <p><i>Energía eólica:</i> Capacidad de 30 MW para el 2026.</p> <p><i>Energía geotérmica:</i> Capacidad de 60-89 MW para el 2017.</p>
Déficit fiscal	<p>El déficit fiscal es la diferencia negativa entre los ingresos y los egresos públicos en un cierto plazo determinado. El concepto abarca tanto al sector público consolidado, como al sector público no financiero y al gobierno central. Se trata del resultado negativo de las cuentas del estado. Cuando los gastos estatales superan a los ingresos, se produce el déficit.</p>	<p>Disminuir en lo que representa el 2% del PIB en deuda interna y externa.</p>

Indicador	Descripción	Meta
Índice de Desarrollo Humano	<p>Este es un indicador social estadístico desarrollado por el PNUD. Se compone de tres parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Salud: medida según la esperanza de vida al nacer. • Educación: medida por la tasa de alfabetización de adultos y la tasa bruta combinada de matriculación en educación primaria, secundaria y superior, así como los años de duración de la educación obligatoria. • Riqueza: medida por el PIB per cápita en dólares internacionales. 	<p>Para el 2014, el IDH de Ahuachapán era de 0.715.</p> <p>La meta es elevar el IDH a través del factor riqueza. Para el 2025 se debe alcanzar un nivel de 0.8.</p>
# Empresas formalizadas	<p>Indicador que mide la cantidad de empresas registradas en el Ministerio de Hacienda. La problemática actual es la gran cantidad de empleos informales generados por las numerosas MYPES del país, se pretende aumentar este indicador para demostrar un desarrollo en el ámbito de la normalización de las empresas de El Salvador.</p>	<p>Reducir en un 30% el número de empresas informales de las MYPES de Ahuachapán.</p> <p>Lograr registrar más de 300 micro empresas en este proyecto para el año 2025.</p>
# de empleos	<p>Este es tal vez el principal indicador de beneficio social. Mide la cantidad de empleos formales para la población económicamente activa.</p>	<p>Generación de 10,000 empleos para la PEA.</p>

Indicador	Descripción	Meta
Procesos normalizados	<p>No existe una fórmula para este indicador, es simplemente la cantidad de procesos que están bajo una norma certificada. Dichas normas deben tener el respaldo de la Organización Salvadoreña de Normalización, de esta forma también se fortalecerá la institucionalidad de este organismo. La importancia de medir la cantidad de procesos normalizados es verificar el avance de una organización adecuada, eficiente y que este a la vanguardia en cuanto a gestión de procesos a nivel mundial, mejorando la competitividad de la ciudad industrial.</p>	<p>Obtención de certificación SA 8000, para el año 2025 como fecha límite.</p> <p>Obtención de certificación ISO 14001, para el año 2025 como fecha límite.</p>

Fuente: elaboración propia.

7.2.5. Construcción del Cuadro de Mando Integrado

Habiéndose definidos los objetivos de cada perspectiva y los indicadores que se mantendrán bajo control, es posible iniciar la elaboración del cuadro de mando integrado. En la Figura 126 se presenta el CMI con las relaciones entre los indicadores de cada una de las perspectivas.

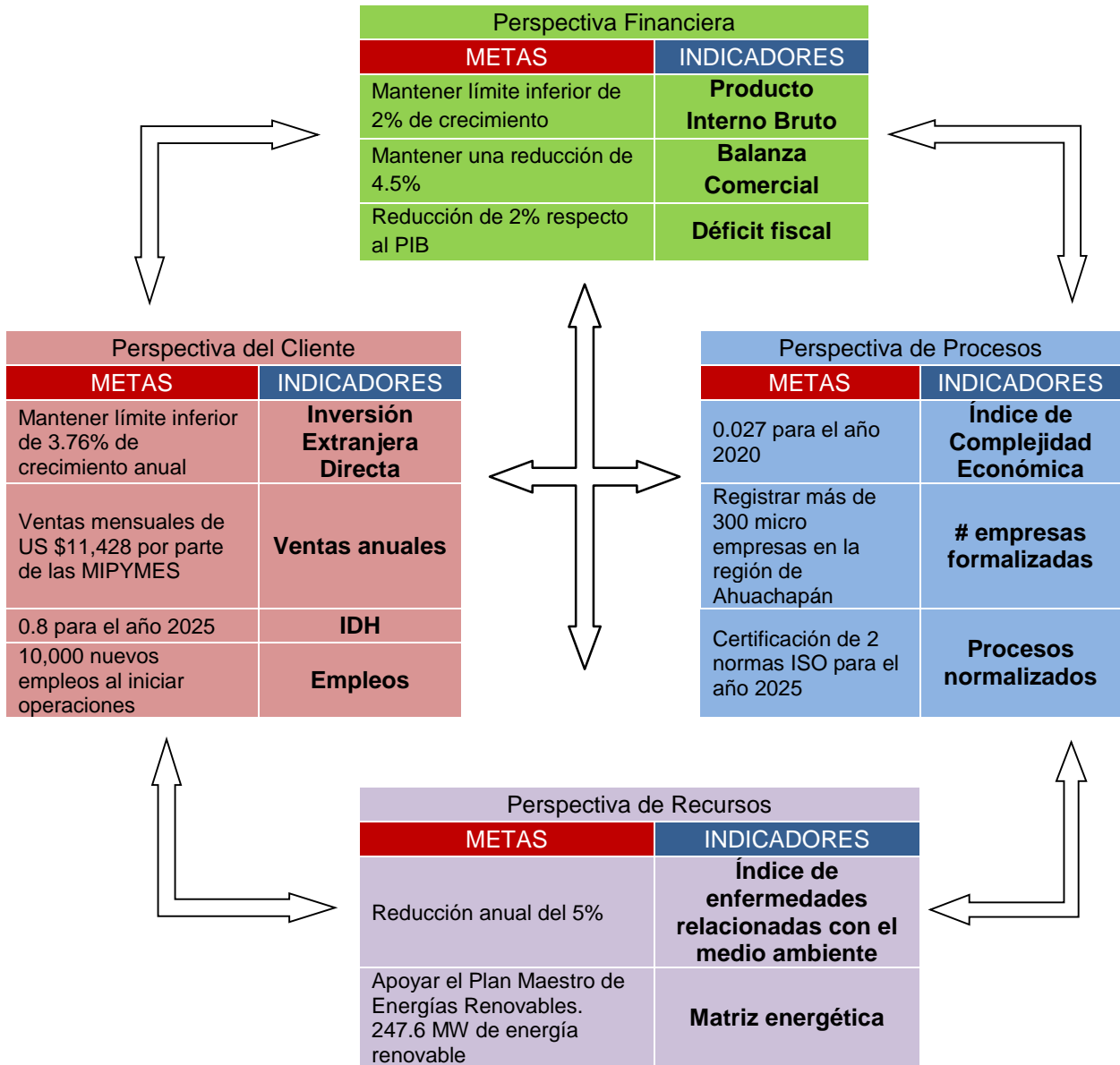


Figura 126. Cuadro de relaciones entre las cuatro perspectivas del CMI.

Fuente: elaboración propia.

Con el CMI anterior se puede dar una respuesta a las siguientes preguntas:

- **¿Cómo se verá la ciudad industrial ante los inversionistas?**

Principalmente, la ciudad industrial será enfocada en su contribución al PIB neto del país a nivel nacional, mientras que los inversionistas a El Salvador verán mejoras positivas con la disminución del saldo negativo de la balanza comercial y el déficit fiscal. Por otro lado, desde el punto de vista internacional, un aumento en el índice de complejidad económica colocara a El Salvador en una posición sobresaliente a aquellos países de bajo desarrollo que producen artículos de baja tecnología y que son producidos por muchos.

- **¿Cómo nos verán los clientes?**

Debemos reconocer que la ciudad industrial está enfocada a dos tipos de clientes: grandes empresas de producción, y la población salvadoreña. Los primeros deben ser controlados por medio del indicador de Inversión Extranjera Directa, mientras que su atracción será lograda al aumentar las ventas anuales de las empresas salvadoreñas, demostrando una fortaleza en la institucionalidad respecto al desarrollo de la industria salvadoreña. Por otro lado, la población salvadoreña verá viable el proyecto solamente si se cumplen los siguientes objetivos: lograr completar el proyecto de forma transparente y sin retrasos, y generar beneficios sociales, principalmente para la comunidad de Jujutla. Esto será medido a través del Índice de Desarrollo Humano, la organización de la ciudad industrial debe apuntar a generar un comentario positivo en los informes generados por las investigaciones anuales del Programa de las Naciones Unidas.

- **¿Cómo deberán ser los procesos de la ciudad industrial?**

Se debe buscar la obtención de normas internacionales para garantizar una aprobación inédita ante el mercado internacional, esto facilitara enormemente el acceso de los pequeños empresarios a la cadena de valor de las grandes corporaciones. Lograr esta mejorar permitirá el incremento de la complejidad económica del país, así como expandiendo el nivel de *Know How* del rubro industrial. La mejora de procesos y desarrollo del conocimiento contribuirá en la generación de empresas en nuevos rubros que requieren un uso de tecnologías más avanzadas y complejas

- **¿Cómo deberá ser la infraestructura de la ciudad industrial?**

El principal enfoque debe ser el mantener una zona industrial completamente amigable con el medio ambiente. El actual Plan Maestro de Desarrollo de Energías Renovables en El Salvador es prometedor y será posible incluir este proyecto en dichos planes. Esto generara diversos beneficios: reducción de costos energéticos, no solo al área industrial sino también a la urbanización, reducción de los contaminantes y enfermedades relacionadas con el medio ambiente, ventaja competitiva en la región centroamericana respecto a procesos de generación de energías verdes. La mejora en infraestructura energética ayudara desde el punto de vista de los clientes ya que mejorara la imagen operativa del país, logrando incrementos en la atracción de Inversión Extranjera Directa.

Mediante el Cuadro de Mando Propuesto el desarrollo de la ciudad industrial podrá ser controlado y dirigido a cumplir los objetivos globales del plan. En la siguiente página se presenta la propuesta de la hoja de control del CMI, esta hoja presenta la guía de trabajo para cumplir los objetivos indicando quien será el responsable de cada una de ellas.

Tabla 161. Hoja de Control del CMI de la ciudad industrial.

Persp	Objetivos estratégicos	Indicadores	Meta	Iniciativa Estratégica	Responsables
Financiera	Fomentar la inversión nacional e internacional por medio de una política de apertura a nuevas ofertas de producción, provocando así un valor agregado para el inversionista orientado a la innovación y diversificación.	Índice de Complejidad Económica	0.027 para el año 2025	Fomento y diversificación productiva	Por asignar
	Incentivar la MIPYME para que esta se convierta en un aliado estratégico de las grandes empresas y pueda existir una especie de sinergia entre ambas entidades provocando un crecimiento en cadena para ambas partes.	# empresas formalizadas	300 micro empresas registradas	Fortalecimiento de la MIPYME	Por asignar
				Relación sinérgica del estado, empresa privada y academia	
	Fortalecer la oferta productiva de El Salvador para que este se convierta en un foco de desarrollo regional.	Índice de Complejidad Económica	0.027 para el año 2025	Penetración en el comercio regional	Por asignar
		PIB	Crecimiento superior al 2%	Fomento de la inversión	
	Facilitar políticas económicas financieras las cuales se orienten a contribuir al crecimiento de confiabilidad entre el estado y la empresa privada, procurando un equilibrio entre el crecimiento económico y social del país.	Balanza Comercial	Reducción del déficit en 4.5%	Fomento de la inversión	Por asignar
		Déficit Fiscal	Reducción de 2% respecto al PIB	Fortalecimiento de la institucionalidad	
	Proponer la academia integrada por instituciones de estudios superiores como una opción factible para el crecimiento de la empresa privada pudiendo así cultivar el know how en los estudiantes salvadoreños y a su vez evitando la fuga del talento humano nacional.	Índice de Complejidad Económica	0.027 para el año 2025	Relación sinérgica del estado, empresa privada y academia	Por asignar
		IED	Crecimiento anual del 3.76%		

Persp	Objetivos estratégicos	Indicadores	Meta	Iniciativa Estratégica	Responsables
Cientes	Ofrecerle al mercado productos innovadores que se adapten a las necesidades y exigencias de estos para acrecentar la demanda de consumo de productos nacionales y poder así disminuir el balance comercial.	IED	Crecimiento anual del 3.76%	Fomento y diversificación productiva	Por asignar
		Balanza Comercial	Reducción del déficit en 4.5%		
	Motivar al consumidor nacional al consumo de productos fabricados internamente por medio de estrategias de marketing para poder así aminorar el consumismo por productos foráneos y activar la economía salvadoreña provocando así fortalecer las MIPYMES por medio de la creciente demanda, ya sea directa o indirectamente, de sus productos.	Balanza Comercial	Reducción del déficit en 4.5%	Fortalecimiento de la MIPYME	Por asignar
		Ventas anuales	Ventas anuales de \$11,428 por cada MIPYME en promedio		
		PIB	Crecimiento superior al 2%		
	Penetrar mercados regionales con previo estudio de estos, para competir estratégicamente con los demás ofertantes y poder optar así a satisfacer cierta parte de la demanda regional.	Balanza Comercial	Reducción del déficit en 4.5%	Penetración en el comercio regional	Por asignar
		PIB	Crecimiento superior al 2%	Innovación y desarrollo tecnológico	
	Generar empleos dignos a la población salvadoreña, garantizando su desarrollo técnico y bajo estrictas normas que garanticen su salud y seguridad laboral.	# empleos		Fortalecimiento de la institucionalidad	Por asignar
		# procesos normalizados	Certificación en norma SA 8000 para el año 2025		

Persp	Objetivos estratégicos	Indicadores	Meta	Iniciativa Estratégica	Responsables
Procesos	Fomentar la agrupación de procesos productivos que estén asociados ya sea por materiales o por operaciones en común, indiferentemente si pertenece al mismo proceso productivo para el mismo producto, procurando siempre la calidad de estos, para disminuir costos y obtener mayores márgenes de ganancia.	Índice de Complejidad Económica	0.027 para el año 2025	Fomento y diversificación productiva	Por asignar
				Fortalecimiento de la MIPYME	
	Incentivar la apertura de las MYPIMES en la actualización de sus procesos productivos para que estos puedan competir junto con la oferta de productos o rubros a los que estos se dediquen y poder optar a mercados más exigentes.	Ventas anuales	Ventas anuales de \$11,428 por cada MIPYME en promedio	Fortalecimiento de la MIPYME	Por asignar
		PIB	Crecimiento superior al 2%		
	Regular todos los procesos productivos para que estos estén dentro de la ley de medio ambiente, procurando así ser amigables con el entorno y ayudando al mejoramiento de este.	Índice enfermedades relacionadas con el medio ambiente	Reducción anual del 5%	Reducción de los niveles de contaminación e insalubridad ambiental	Por asignar
		# procesos normalizados	Certificación en norma ISO 14001 para el año 2025	Fortalecimiento de la institucionalidad	
Consumir energía renovales que estén encaminadas según los planes del Consejo Nacional de Energía y orientarse a generar energía renovable para aumentar la capacidad energética nacional, bajo un marco de energía distribuida.	Matriz energética	Generación de más de 247.6 MW de energía renovable para el 2026	Fortalecimiento de la matriz energética	Por asignar	

Persp	Objetivos estratégicos	Indicadores	Meta	Iniciativa Estratégica	Responsables
Procesos	Actualizar constantemente los procesos productivos de los distintos rubros, para poder estar a la vanguardia de la tecnología y poder competir de manera eficiente en los mercados en los cuales se desarrollen las empresas participantes.	Índice de Complejidad Económica	0.027 para el año 2025	Innovación y desarrollo tecnológico	Por asignar
Recursos	Generar una política de compra en la cual los pedidos se realicen en lotes grandes, para que los costos de lo obtenido sean menores y se genere una economía de escala dentro de la ciudad industrial.	# procesos normalizados	Obtención de normas organizacionales	Fomento y diversificación productiva	Por asignar
	Definir como prioridad el consumo y generación de energía renovable dentro de la ciudad industrial para poder así contribuir a la diversificación y matriz energética del país.	Matriz energética	Generación de más de 247.6 MW de energía renovable para el 2026	Fortalecimiento de la matriz energética Reducción de los niveles de contaminación e insalubridad ambiental	Por asignar
	Determinar una política de eficiencia dentro de la ciudad industrial, orientada a cuidar, sostener y acrecentar los beneficios de los recursos tangibles e intangibles dentro de esta para disminuir los desperdicios de cualquier índole y acrecentar las ganancias de esta.	Déficit Fiscal	Reducción de 2% respecto al PIB	Fortalecimiento de la institucionalidad Relación sinérgica del estado, empresa privada y academia	Por asignar

Fuente: elaboración propia.

7.2.6. Programas estratégicos

Una vez definido las variables del cuadro de mando integrado, el siguiente procedimiento es generar el mapa estratégico que vincule todos los eslabones relacionados con el desarrollo de la ciudad industrial. Durante el diagnóstico se definió que el plan se desarrollaría bajo un enfoque de Plan / Programa / Proyecto, por lo tanto, se realizó el siguiente ajuste a la metodología:

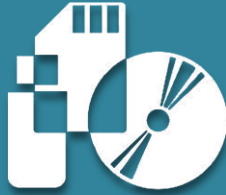
- 1) Las líneas estratégicas se transformarán a programas de acciones más específicas enfocadas a cumplir los objetivos.
- 2) Los programas serán enlazados en el mapa estratégico, indicando la relación de causa y efecto entre ellas.
- 3) De cada programa se desglosarán numerosos proyectos, los cuales serán los procedimientos que se deberán ejecutar para alcanzar los objetivos.

En el mapa estratégico se mostrarán los enlaces que existen entre los objetivos estratégicos que se han propuesto, de acuerdo con las líneas estratégicas que se han planteado, y de manera precisa la manera en la cual se medirá el nivel de cumplimiento del objetivo, por medio de indicadores, cuyas metas se han planteado con anterioridad.

Este es el resultado principal de la elaboración de las cuatro perspectivas en el cuadro de mando integrado, en este punto ya se tiene una visión global de la estrategia que debe seguir la ciudad industrial para satisfacer la demanda económica, brindar beneficios sociales, generar productos sofisticados y competitivos, y lograr todos los objetivos bajo los recursos con los que cuenta el país. Antes que nada, véase a continuación los distintos programas estratégicos que se definirán bajo el Plan de la Ciudad Industrial.

LÍNEA ESTRATÉGICA 1

Fomento y
diversificación
productiva



PROGRAMA 1

Programa de desarrollo productivo en El Salvador por medio de inversión extranjera.

PROGRAMA 2

Programa de crecimiento productivo a partir de la diversificación de productos

LÍNEA ESTRATÉGICA 2

Fortalecimiento
de la MIPYME



PROGRAMA 3

Programa de especialización y tecnificación de las MIPYMES

PROGRAMA 4

Programa de normalización de las MIPYMES

LÍNEA ESTRATÉGICA 3

Penetración en el comercio regional



PROGRAMA 5

Programa de incentivo a la inversión nacional y extranjera

LÍNEA ESTRATÉGICA 4

Fomento de la inversión



PROGRAMA 6

Programa de fomento al desarrollo académico y técnico de los estudiantes de instituciones de estudios superiores

LÍNEA ESTRATÉGICA 5

Relación sinérgica del estado, empresa privada y academia



PROGRAMA 7

Programa acreditador de profesionales de diversas ramas productivas de la palestra nacional

LÍNEA ESTRATÉGICA 6

Reducción de los niveles de contaminación e insalubridad ambiental



PROGRAMA 8

Programa de regulación medioambiental en procesos de producción.

PROGRAMA 9

Programa de salud física y mental para trabajadores de plantas industriales y afines.

LÍNEA ESTRATÉGICA 7

Fortalecimiento de la matriz energética



PROGRAMA 10

Programa de incentivo a las plantas industriales en el uso de energías renovables

PROGRAMA 11

Programa de ahorro energético en procesos de producción.

LÍNEA ESTRATÉGICA 8

Fortalecimiento de la
institucionalidad



PROGRAMA 12

Programa de transparencia estatal.

LÍNEA ESTRATÉGICA 9

Innovación y
desarrollo
tecnológico



PROGRAMA 13

Programa de fomento a la innovación en productos y procesos productivo.

PROGRAMA 14

Programa de incentivo al emprendimiento nacional.

PROGRAMA 15

Programa de modernización tecnológica en procesos productivos.

7.2.7. MAPA ESTRATÉGICO

La Figura 127 contiene el mapa estratégico que muestra la relación entre cada uno de los programas propuestos, cada uno enmarcado bajo cada una de las cuatro perspectivas usadas en el cuadro de mando integrado.

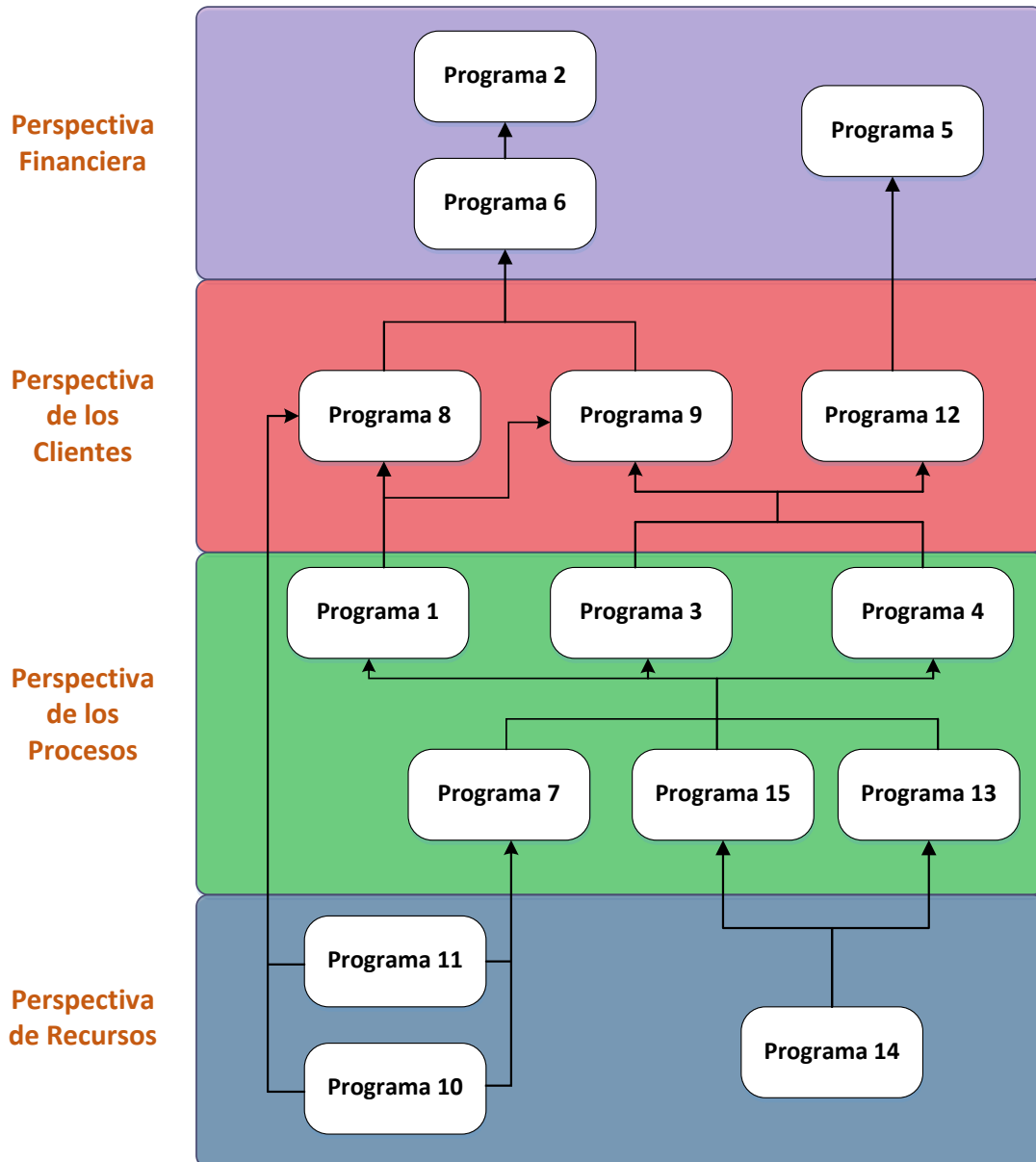


Figura 127. Mapa estratégico de los enlaces entre los programas del plan de la ciudad industrial.

Fuente: elaboración propia.

Del mapa propuesto se realizan las siguientes conclusiones:

- Sobre la perspectiva de los recursos se enmarcan los programas sobre el desarrollo de las energías renovables, así como también el programa de incentivo al emprendimiento nacional. Ambos programas buscan fortalecer las capacidades y recursos del país y colocarnos a la vanguardia industrial a nivel nacional.
- La perspectiva de los procesos es la más extensa y de mayor importancia en cuanto a la ejecución. En ella se enmarcan los programas relacionados con la relación entre el estado, la empresa privada y la academia, así como el desarrollo formal de las MIPYMES. Ambos enfoques ayudaran en la ejecución de los programas relacionados con el desarrollo industrial de El Salvador.
- Los programas dentro de la perspectiva de los clientes son aquellos que buscan mejorar la imagen del país, como por ejemplo la buena gestión de procesos industriales ecológicos, o el desarrollo de procesos transparentes realizados por el estado.
- Finalmente, bajo la perspectiva financiera se buscan cumplir los objetivos de mejorar la calidad industrial del país a nivel regional, expandiendo los alcances del comercio salvadoreño a nuevos mercados internacionales y desarrollando el *Know How* colectivo del país. Esta brecha final también servirá para influir los programas de las perspectivas de recursos ya que será un proceso cíclico en donde programas de desarrollo tecnológico permitirán un progreso para alcanzar tecnologías más sofisticadas.

Es de aclarar que el mapa estratégico presente no indica precedencias en cuanto a la secuencia de realización de los programas, simplemente es un mapa de las relaciones de causa y efecto entre ellas.

Ahora, se debe hacer la pregunta si el mapa presente es suficiente para establecer la orientación del plan de desarrollo de la ciudad industrial. No basta con solamente observar la conexión entre cada programa y la descripción detallada de cada uno de ellos, sino más bien se debe tener un panorama de los objetivos que se esperan lograr con cada uno de ellos, por esta razón se realizara un ajuste al mapa estratégico de la siguiente forma:

- Esta vez no se enlazarán los programas, sino los objetivos buscados.
- Se presentará la visualización clara del proceso de retroalimentación de toda la estrategia a seguir.
- El resultado debe ser lo suficientemente claro como para que una persona no relacionada con el proyecto de la ciudad industrial pueda comprender.

Bajo estos parámetros, se presenta el mapa estratégico propuesto en la Figura 128, dicho mapa ayudara con la ejecución correcta el plan de desarrollo de la ciudad industrial ya que está sustentado bajo los nueve pilares de desarrollo identificados que están acorde a los planes de desarrollo a nivel nacional.

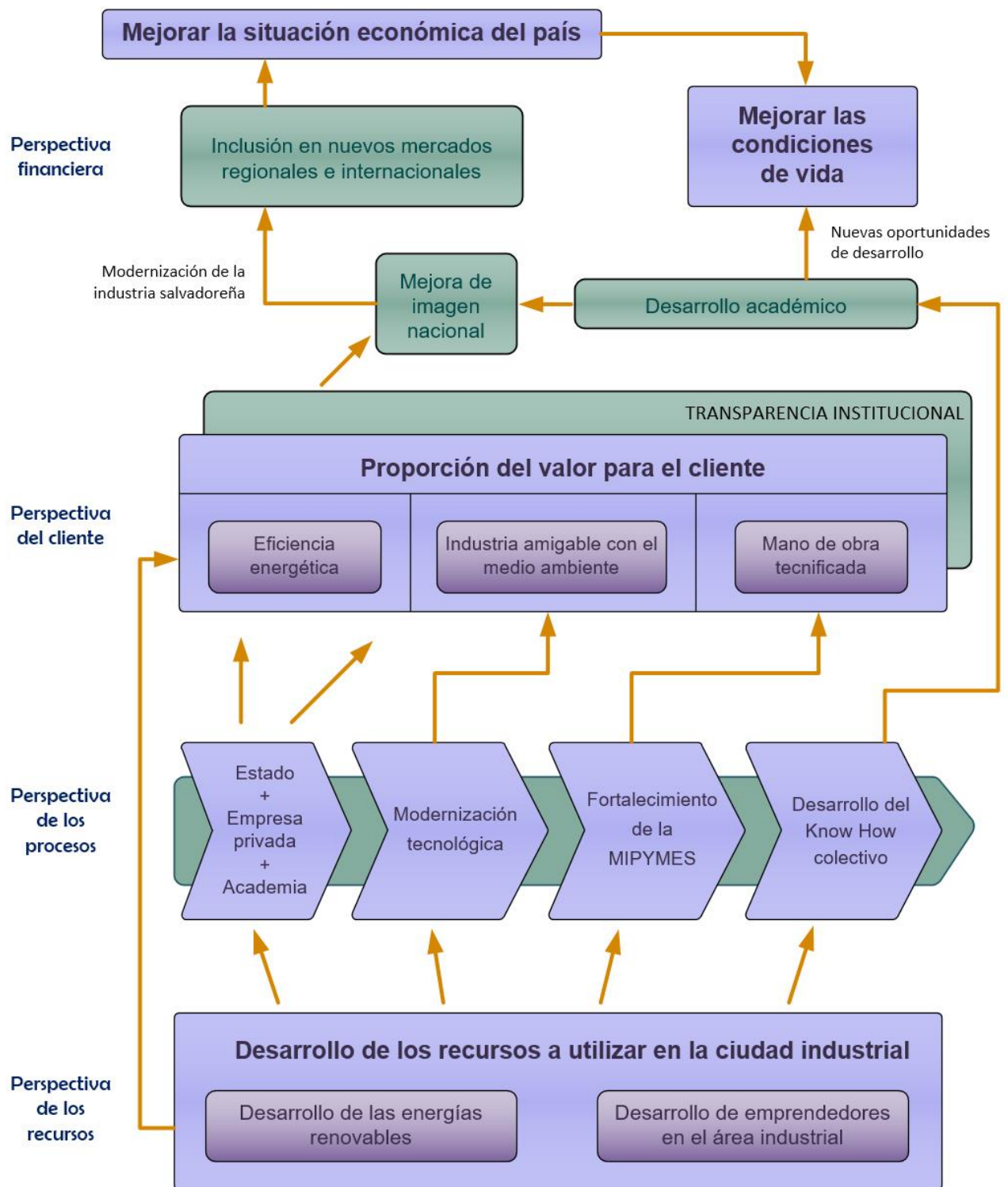


Figura 128. Mapa estratégico del desarrollo de la ciudad industrial

Fuente: elaboración propia.

CAPÍTULO VIII

DISEÑO DEL PLAN DE LA CIUDAD INDUSTRIAL

8.1.1. ENFOQUE PLAN / PROGRAMA / PROYECTO

Por medio del Cuadro de Mando Integrado se definieron las líneas estratégicas generales que dirigirán el desarrollo de la ciudad industrial al cumplimiento de los objetivos planteados. Por lo tanto, ya es posible definir acciones estratégicas que sean más específicas, con la seguridad de que estas estarán englobadas en el marco de acción correcto que el país necesita.

Lo anterior se logrará por medio del enfoque de plan / programa / proyecto. El plan lo define el Cuadro de Mando Integrado, mientras que los programas se definieron a partir de los resultados obtenidos al aplicar esta herramienta, lo que falta es definir los proyectos que conformaran cada uno de los programas a ejecutar. Se propone la realización de 24 proyectos en total, distribuidos bajo el marco de acción de cada uno de los programas planteados; los proyectos se definieron en base a los siguientes criterios:

- Cada programa contendrá al menos un proyecto.
- Los proyectos se formulan mediante la cantidad de acciones necesarias para lograr el objetivo del programa.
- El alcance de un proyecto se plantea hasta donde abarque la tarea de la profesión que se visualiza que lo desarrollara.
- A cada proyecto se le deberá definir la siguiente información: nombre, descripción, justificación, el marco institucional, objetivos, recursos a utilizar y horizonte de trabajo, ya sea corto, mediano o largo plazo⁶⁰.

El siguiente cuadro se muestra el mapa global sobre los programas y proyectos que componen el plan de desarrollo de la ciudad industrial, en la siguiente sección se presenta la descripción de cada uno de los elementos.

⁶⁰ Esta información se requiere en base a la metodología de formulación de proyectos propuesta por la organización BOLUNTA, Agencia para el voluntariado y participación social.

Tabla 162. Mapa del contenido del plan.

Línea estratégica 1	Programa 1	Proyecto 1.1.
		Proyecto 1.2.
	Programa 2	Proyecto 2.1.
		Proyecto 2.2.
Línea estratégica 2	Programa 3	Proyecto 3.1.
		Proyecto 3.2.
	Programa 4	Proyecto 4.1.
		Proyecto 4.2.
Línea estratégica 3	Programa 5	Proyecto 5.1.
		Proyecto 5.2.
Línea estratégica 4	Programa 6	Proyecto 6.1.
		Proyecto 6.2.
Línea estratégica 5	Programa 7	Proyecto 7.1.
		Proyecto 7.2.
Línea estratégica 6	Programa 8	Proyecto 8.1.
	Programa 9	Proyecto 9.1.
		Proyecto 9.2.
Línea estratégica 7	Programa 10	Proyecto 10.1.
		Proyecto 10.2.
	Programa 11	Proyecto 11.1.
		Proyecto 11.2.
Línea estratégica 8	Programa 12	Proyecto 12.1.
Línea estratégica 9	Programa 13	Proyecto 13.1.
	Programa 14	Proyecto 14.1.
	Programa 15	Proyecto 15.1.

Fuente: elaboración propia.

8.2. ESPECIFICACIÓN DE PROGRAMAS Y PROYECTOS

A continuación, se presenta la descripción de cada uno de los programas y proyectos que se proponen para la realización de la ciudad industrial en el municipio de Jujutla.

PROGRAMA 1

Programa de desarrollo productivo en El Salvador por medio de inversión extranjera

Programa para el desarrollo productivo de El Salvador promoviendo la instalación de grandes empresas nacionales e internacionales en territorio nacional buscando la participación e integración de las MIPYMES en la cadena productiva con miras al desarrollo y crecimiento de estas por medio de la adquisición de técnicas y habilidades orientadas al fortalecimiento del *Know How* para con las MIPYMES.

Línea estratégica correspondiente: Fomento y diversificación productiva

El fomento a la productividad es uno de los factores que pueden contribuir al desarrollo económico y social del país, ya que por medio de este incentivo se puede potenciar las habilidades, aptitudes y competencias que poseen los salvadoreños en las diferentes ramas que se plantean en el presente trabajo de graduación, estos conocimientos, tanto teóricos como empíricos, ayudaran a acrecentar la productividad de los rubros y por ende desembocar en una especialización de lo que actual se está realizando, para que en un futuro se pueda diversificar y así poder optar a ampliar la matriz de productos que actualmente se fabrican en El Salvador.

OBJETIVO: Fomentar la productividad del sector industrial de El Salvador para que la cadena de valor que ésta integra crezca y se desarrolle pudiendo así dirigir sus esfuerzos a la especialización en los rubros a los cuales se dedican y proyectarse a la diversificación de productos y servicios para aumentar el bagaje de la matriz de productos actual.

Los proyectos pertenecientes a este programa son los siguientes:

PROYECTO 1.1.

Construcción de plataforma de inversión extranjera en el área de Ahuachapán

Tabla 163. Especificaciones del proyecto 1.1.

PARTES	DESCRIPCIÓN
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	<p>Se debe realizar una gestión de búsqueda de inversión extranjera que esté dispuesta a incurrir en negocios y rubros relacionados a los productos que se recomiendan en este trabajo de grado, los cuales son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Refrigeradoras • Baterías eléctricas • Aires acondicionados • Micrófonos y audífonos • Neumáticos de caucho • Plásticos adhesivos • Cuadernos • Pesticidas • Tintas • Productos de afeitar

PARTES	DESCRIPCIÓN
JUSTIFICACIÓN	Se necesita la inversión extranjera en El Salvador ya que el capital foráneo trae consigo mucho beneficios, los cuales pueden potenciarse mediante el aprovechamiento de todos los recursos nacionales, tanto tangibles como intangibles, ya que por lo regular la inversión extranjera trae por añadidura conocimiento especializado en el rubro en el cual se realiza la inversión, conocimiento que se necesita con tanta ansia en el país, para poder desarrollar a plenitud la mano de obra calificada y no calificada, y poder desarrollar en un futuro estrategias puramente propias.
	Se necesita inversión extranjera en los rubros mencionados ya que son los rubros que cumplen con las condiciones con mayor probabilidad de éxito de producción y venta en el país y región, según los resultados del diagnóstico realizado en este trabajo de grado.
MARCO INSTITUCIONAL	Ministerio de relaciones exteriores será el encargado directo de gestionar la búsqueda de posibles inversionistas que deseen apostar para dicho proyecto.
OBJETIVO	Atraer la inversión extranjera en rubros de maquinaria, plásticos y caucho y productos químicos para poder elevar el IED y lograr mayor desarrollo económico y social en el país.

PARTES	DESCRIPCIÓN
RECURSOS	<ul style="list-style-type: none"> • Cartera de inversionistas • Personal analista • Personal operativo • Automóviles • Computadoras • Oficinas • Papelería
HORIZONTE DEL PROYECTO	Largo plazo

Fuente: elaboración propia.

PROYECTO 1.2.

Formación de la MIPYMES en los rubros productivos de interés para la inversión extranjera.

Tabla 164. Especificaciones del proyecto 1.2.

PARTES	DESCRIPCIÓN
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	Se debe especializar a las empresas pertenecientes a las MIPYMES en materia de administración, producción y normalización de sus empresas para que puedan optar a ser parte de la cadena productiva de los rubros de interés para la inversión extranjera.

PARTES	DESCRIPCIÓN
JUSTIFICACIÓN	Las empresas extranjeras poseen regularmente estándares en la mayoría de sus labores, uno de los objetivos de dichos estándares es para medir a sus proveedores y poder establecer si es factible y rentable que estos se integren a sus cadenas productivas, El Salvador no posee una cultura de normativa en sus procesos, por lo tanto se debe establecer como prioridad, capacitar a la MIPYMES con estas herramientas, y así poder optar a competir en mercados con mayores exigencias y por lo tanto con mayores márgenes de rentabilidad.
MARCO INSTITUCIONAL	CONAMYPE como institución garante y gestora del proyecto, con ayuda del Ministerio de Economía y BCR como instituciones que aportan recursos.
OBJETIVO	Desarrollar habilidades especializadas en los rubros de interés para la inversión extranjera para con las MIPYMES para acrecentar la oferta de productos y servicios y poder optar a mercados con mayores márgenes de rentabilidad.
RECURSOS	<ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones físicas para impartir capacitaciones. • Materia prima de los procesos productivos de interés. • Capacitadores. • Papelería. • Computadoras. • Transporte de capacitadores y alumnos. • Viáticos de capacitadores.
HORIZONTE DEL PROYECTO	Corto plazo

Fuente: elaboración propia.

PROGRAMA 2

Programa de crecimiento productivo a partir de la diversificación de productos

Programa para el crecimiento productivo de las empresas salvadoreñas a partir de la adquisición de herramientas, habilidades, conocimiento y aptitudes de empresas con trazabilidad en el tiempo y con trayectoria comprobable en los rubros de interés. La experiencia que las empresas poseen en el medio de los rubros descritos con anterioridad, ayudará en gran medida al desarrollo de las empresas que deseen crecer como entidad, y a su vez, las grandes empresas que estén dispuestas a compartir dichos conocimientos se beneficiarán ya que estarán especializando a sus posibles proveedores.

Línea estratégica correspondiente: Fomento y diversificación productiva

El crecimiento de las empresas que se dedican a los rubros que se plantean con potencial de crecimiento en el presente trabajo de graduación, depende del crecimiento de conocimiento que estas poseen en la fabricación de dichos productos, este conocimiento se ve limitado por muchos factores, uno de ellos, y de los cuales se enfoca el programa descrito, es en el *Know How*, el cual se refiere a la forma de hacer las cosas, en este caso, a la forma eficiente y efectiva de hacer los productos, conocimiento que mayormente es dado por la experiencia, experiencia que poseen empresas con numerosos años de laborar en el rubro, al especializar a las empresas con menor envergadura que ellas, están fortaleciendo sus bases para que estas que están por crecer sean parte de la cadena de valor que las grandes empresas poseen.

OBJETIVO: Construir una red de información en la cual las grandes empresas con experiencia en los rubros con potencial de crecimiento puedan trasladar conocimiento teórico y empírico a las empresas con menor envergadura para desarrollar entre ambas entidades una cadena de valor que trabajando sinérgicamente pueda potenciar la industria salvadoreña a mercados donde se requiere mayor competitividad.

Los proyectos pertenecientes a este programa son los siguientes:

PROYECTO 2.1.

Búsqueda de empresas nacionales dedicadas a los rubros de interés.

Tabla 165. Especificaciones del proyecto 2.1.

PARTES	DESCRIPCIÓN
<p>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</p>	<p>Se debe buscar todas las empresas nacionales que se dediquen a la fabricación de los siguientes productos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Refrigeradoras • Baterías eléctricas • Aires acondicionados • Micrófonos y audífonos • Neumáticos de caucho • Plásticos adhesivos • Cuadernos • Pesticidas • Tintas • Productos de afeitar <p>A su vez, todas las empresas que se dediquen a rubros parecidos, ya que es mucho más viable desarrollar habilidades para con estos productos si la empresa ya está en el negocio o negocio parecido.</p>

PARTES	DESCRIPCIÓN
JUSTIFICACIÓN	Las empresas nacionales que se dedican a la fabricación de los productos mencionados y a los servicios relacionados con dichos productos, deben ser fiscalizadas ya que es necesario inventariarlas y levantar documentación de que oportunidades, amenazas, debilidades y fortalezas poseen estas para poder ofertarlos como proveedores, maquiladores o servicios outsourcing, pudiendo así ampliar la matriz de productos que se realicen en el país actualmente y poder aumentar el índice de complejidad económica de El Salvador.
MARCO INSTITUCIONAL	Ministerio de Economía será la encargada de gestionar la búsqueda y levantamiento de información de las empresas.
OBJETIVO	Buscar las empresas nacionales que se dedican a la fabricación, ensamble o servicios relacionados a los productos mencionados en el proyecto, y realizar un levantamiento de información pertinente y útil para poseer un bagaje amplio de datos y poder tomar decisiones acertadas con respecto a las inversiones realizadas.
RECURSOS	<ul style="list-style-type: none"> • Investigadores • Papelería • Software de manejo de base de datos. • Transporte • Viáticos • Instalaciones
HORIZONTE DEL PROYECTO	Corto plazo

Fuente: elaboración propia.

PROYECTO 2.2.***Diversificación de productos y servicios relacionados a los rubros de interés.***

Tabla 166. Especificaciones del proyecto 2.2.

PARTES	DESCRIPCIÓN
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	La cartera de productos propuesta para la ciudad industrial requiere de un estudio de mercado completo para cada uno de ellos, por lo que es necesario el desarrollo de proyectos enteramente dedicados a su estudio. Por otro lado, también se debe investigar la manera de cómo diversificar el mercado de oferta que se posee actualmente en El Salvador para con los inversionistas nacionales e internacionales, para intensificar el desarrollo social y económico del país a partir del incremento en la complejidad económica nacional.
JUSTIFICACIÓN	El incremento en el índice de complejidad económica en el país se refleja en el incremento de habilidades técnicas en áreas productivas del mismo, a mayor índice de complejidad económica mayor oportunidad posee el país de desarrollarse como nación por medio de la productividad que se incentive.
MARCO INSTITUCIONAL	Banco Central de Reserva y Ministerio de Economía deben ser los gestores en la búsqueda de estrategias que se deben seguir para diversificar la industria salvadoreña. Deben apoyarse con las capacidades investigativa de los estudiantes salvadoreños pertenecientes a las instituciones de educación superior para la realización de las investigaciones.

PARTES	DESCRIPCIÓN
OBJETIVO	Diversificar la matriz de productos de El Salvador, a partir del estudio de posibilidades de desarrollo del <i>Know How</i> de los miembros de las empresas y poder ampliar la cartera de oferta, tanto para el mercado nacional como el internacional.
RECURSOS	<ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura • Computadoras • Software de base de datos • Software de proyecciones • Investigadores • Documentación requerida
HORIZONTE DEL PROYECTO	Mediano plazo

Fuente: elaboración propia.

PROGRAMA 3

Programa de especialización y tecnificación de las MIPYMES

Programa de especialización y tecnificaciones de las empresas pertenecientes a las MIPYMES en las ramas productivas con mayores probabilidades de éxito en El Salvador, las cuales se han planteado con anterioridad en la matriz de productos propuesta en el presente trabajo de grado. El programa consiste en aumentar las posibilidades de éxito de las MYPIME como ente motor de la productividad en los rubros con mayor probabilidad de éxito, de manera tal que adquieran en sus procesos de fabricación la tecnificación necesaria para poder especializarse en los rubros en los cuales ellos se desenvuelven.

Línea estratégica correspondiente: Fortalecimiento de la MIPYME

Las MYPIMES poseen una debilidad que no les permite optar a comercializar sus productos en mercados con mayor margen de rentabilidad, y esta debilidad es la falta de conocimiento técnico en el rubro en el que se encuentran, esto se ve reflejado en que la mayoría de las MYPIMES comercializan sus productos al menudeo, al no poseer en sus procesos una base técnica no pueden estandarizar sus procesos y productos, esto repercute negativamente en la fabricación que estos realizan, y por ende al no tecnificarse no pueden optar a especializarse en el rubro al que pertenecen.

OBJETIVO: Tecnificar los procesos de fabricación de las MIPYMES para que estas puedan ofertar sus productos en mayor volumen y con mayores especificaciones de calidad y así poder especializarse en los rubros a los cuales estos se dedican y aumentar el margen de ganancias que actualmente están obteniendo.

PROYECTO 3.1.***Tecnificación de las MIPYMES en el sector industrial.****Tabla 167. Especificaciones del proyecto 3.1.*

PARTES	DESCRIPCIÓN
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	Se debe dotar de herramientas técnicas a las empresas pertenecientes a las MIPYMES para que estas puedan gozar de los beneficios que incluye la tecnificación de procesos productivos, dicha tecnificación debe ser acorde a las exigencias del mercado nacional e internacional.
JUSTIFICACIÓN	Los procesos actuales de los MIPYMES carecen del aspecto técnico que se requiere para producir con mayor eficiencia y efectividad, esta desventaja repercute negativamente en el desarrollo del país ya que en materia de exportación El Salvador se encuentra en niveles bajos (según los resultados de la balanza comercial), haciendo que las importaciones se eleven y creando un déficit entre las exportaciones e importaciones realizadas, la tecnificación de procesos productivos de las MIPYMES puede abonar positivamente en el desarrollo de la industria salvadoreña, aspecto que labraría el camino hacia la industrialización del país.
MARCO INSTITUCIONAL	CONAMYPE como institución gestora, coordinadora y operadora del proyecto.
OBJETIVO	Dotar a las MIPYMES de herramientas técnicas para que estas puedan acrecentar la eficiencia y eficacia de sus procesos productivos.

PARTES	DESCRIPCIÓN
RECURSOS	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitadores • Documentación requerida • Papelería • Computadoras • Infraestructura
HORIZONTE DEL PROYECTO	Mediano plazo

Fuente: elaboración propia.

PROYECTO 3.2.

Legalización de las MIPYMES en El Salvador

Tabla 168. Especificaciones del proyecto 3.2.

PARTES	DESCRIPCIÓN
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	Legalizar las MYPIMES del país, especialmente las empresas que se dediquen a la fabricación, ensamble o servicios relacionados a los productos propuestos por el trabajo de grado.
JUSTIFICACIÓN	Se debe buscar la legalización de todas las MIPYMES en el país, ya que si no se encuentra bajo el marco de la ley como empresa, se pierden beneficios y oportunidades de mejora como entidad impulsora del desarrollo económico y social del país.
MARCO INSTITUCIONAL	CONAMYPE como entidad administradora del proyecto, con apoyo académico de la Universidad de El Salvador.

PARTES	DESCRIPCIÓN
OBJETIVO	Gestionar que todas las micro, pequeñas y medianas empresas estén legalmente operando en El Salvador para que puedan estas optar a beneficios crediticios y demás índole para seguir desarrollándose como empresa.
RECURSOS	<ul style="list-style-type: none"> • Documentación • Capacitadores • Computadoras • Instalaciones • Papelería • Transporte
HORIZONTE DEL PROYECTO	Corto plazo

Fuente: elaboración propia.

PROGRAMA 4

Programa de normalización de las MIPYMES

Programa de gestión en la normalización de procesos productivos y administrativos para con las MIPYMES, con visión a penetrar en mercados con mayor exigencia, como lo son Estados Unidos y Europa, lo cual consiste en implementar una campaña de normalización de las empresas que necesiten competir en mercados que exijan, ya sea por ley o por mayor competitividad, procesos y productos normalizados, para esto se necesita una entidad que facilite dicho proceso para las MYPIMES, ya que están carecen en su mayoría del conocimiento técnico y logístico del proceso de normalización.

Línea estratégica correspondiente: Fortalecimiento de la MIPYME

La normalización de procesos y productos ayudará en gran medida al fortalecimiento de las micro, pequeñas y medianas empresas, ya que, al normalizar sus procesos y productos, podrán optar a mercados con mayores exigencias, esto se traduce en mayores márgenes de ganancia y por ende mayor capital para seguirse desarrollando como entidad productiva.

OBJETIVO: Fortalecer las MYPIMES en materia de normalización para que estas se puedan desarrollar como entidades productivas y ofertantes de productos a mercados con mayores exigencias.

PROYECTO 4.1.**Normalización de procesos productivos y administrativos de las MIPYMES.**

Tabla 169. Especificaciones del proyecto 4.1.

PARTES	DESCRIPCIÓN
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	Normalización de los procesos de fabricación que son utilizados en la industria salvadoreña, así como de los procesos administrativos que son de vital importancia para el desarrollo de esta.
JUSTIFICACIÓN	Las empresas salvadoreñas, en especial las MIPYMES no poseen procesos de fabricación normalizados esto impide que los productos realizados por estos carezcan de competitividad en mercados internacionales, los cuales exigen cierta normativa mínima para que los productos ingresen a sus países, es por esta razón que es de vital importancia normalizar los procesos productivos de las MIPYMES y poder orientar la producción y comercio hacia el exterior.
MARCO INSTITUCIONAL	Ministerio de economía, OSN y CONAMYPE como entidades gestoras.
OBJETIVO	Normalizar los procesos productivos y administrativos de las micro, pequeñas y medianas empresas de El Salvador para que puedan optar a mercados internacionales.
RECURSOS	<ul style="list-style-type: none">• Capacitadores• Computadores• Transporte• Papelería• Documentación requerida

PARTES	DESCRIPCIÓN
HORIZONTE DEL PROYECTO	Corto plazo

Fuente: elaboración propia.

PROYECTO 4.2.

Creación de la Unidad Asesora de exportaciones para las MIPYMES.

Tabla 170. Especificaciones del proyecto 4.2.

PARTES	DESCRIPCIÓN
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	La creación de una unidad encargada de informar, orientar y asesorar a las micro, pequeñas y medianas empresas que deseen exportar a cualquier parte del mundo, de manera específica y personalizada.
JUSTIFICACIÓN	La MIPYMES pueden abrirse campo en materia de exportación, pero muchas de ellas no poseen los conocimientos en materia técnica y legal para poder exportar sus productos, dicha información y orientación debe ser brindada especializada y personalizada mente por alguna entidad, esto facilitará la exportación sus productos con efectividad.
MARCO INSTITUCIONAL	CONAMYPE y el ministerio de Relaciones Exteriores, como entidades administradoras del proyecto.
OBJETIVO	Crear la Unidad Asesora de Exportaciones para las MIPYMES (AEM) para que estas puedan desarrollarse con mayor rapidez.

PARTES	DESCRIPCIÓN
RECURSOS	<ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura • Computadoras • Documentación requerida • Papelería • Asesores
HORIZONTE DEL PROYECTO	Mediano plazo

Fuente: elaboración propia.

PROGRAMA 5

Programa de incentivo a la inversión nacional y extranjera

Programa que se orienta a la atracción de inversión nacional y extranjera para que estos vean atractivo invertir en El Salvador, mostrándole ciertas facilidades, las cuales no deben atentar contra la soberanía de la nación, procurando el bienestar económico y social del país, facilidades que buscan que las empresas nacionales se incorporen a cadenas productivas con mayor valor, al incentivar la inversión extranjera, la credibilidad del país aumenta ante la vista internacional, haciéndola sujeto de mayores oportunidades de préstamos y así un círculo de inversión que ayuda a las empresas nacionales en su desarrollo. Dichas facilidades deben estar bajo el marco de la ley salvadoreña y deben corresponder al bien social común.

Línea estratégica correspondiente: Penetración en el comercio regional

Al crear facilidades fiscales y aduaneras, El Salvador se convierte en un país con atracción para inversión extranjera, ya que las empresas siempre buscan facilidades de este tipo ya que acrecienta los márgenes de ganancias que estos poseen, estas facilidades deben estar basadas en la ley nacional y respondiendo siempre al bienestar social de la población salvadoreña, al atraer inversiones extranjeras El Salvador propone ser un país con apertura regional siendo un punto estratégico geográficamente y logísticamente de tráfico de productos, a su vez, favorece a las empresas nacionales a exportar sus productos, productos que al ser exportados pueden competir a nivel regional, oportunidad que debe ser aprovechada por la empresa nacional.

OBJETIVO: Penetrar mercados internacionales con productos salvadoreños para que las empresas nacionales puedan desarrollarse y crecer como entidades industriales y a su vez atraer inversión extranjera que proporcione al país credibilidad ante la comunidad internacional y así atraer mayores inversionistas al país.

PROYECTO 5.1.

Creación de facilidades fiscales para inversionistas nacionales e internacionales en El Salvador.

Tabla 171. Especificaciones del proyecto 5.1.

PARTES	DESCRIPCIÓN
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	La creación de facilidades fiscales para que los inversionistas se sientan atraídos o interesados a invertir en El Salvador, a su vez el fortalecimiento de las facilidades existentes, procurando siempre el bienestar económico y social del país.
JUSTIFICACIÓN	Los inversionistas, tanto nacionales como internacionales, deben de ver en el país seguridad en sus inversiones, de no ser así el riesgo a la inversión realizada se eleva hasta grados en los cuales no les es rentable invertir en el país, es por esta razón que se le deben ofrecer a los inversionistas oportunidades y situaciones atractivas, que cuenten con la seguridad en el tiempo que se mantendrán estables según lo acordado.
MARCO INSTITUCIONAL	Ministerio de Hacienda como ente ejecutor del proyecto.

PARTES	DESCRIPCIÓN
OBJETIVO	Creación de facilidades fiscales para los inversionistas nacionales e internacionales para poder atraerlos y poder potenciar los mercados laborales existentes en El Salvador procurando el bienestar económico y social del país.
RECURSOS	<ul style="list-style-type: none"> • Analistas • Computadoras • Documentación requerida • Papelería • Infraestructura • Software financiero
HORIZONTE DEL PROYECTO	Largo plazo

Fuente: elaboración propia.

PROYECTO 5.2.

Creación de facilidades aduaneras para inversionistas nacionales e internacionales en El Salvador.

Tabla 172. Especificaciones del proyecto 5.2.

PARTES	DESCRIPCIÓN
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	La creación de facilidades aduaneras para que los inversionistas se sientan atraídos o interesados a invertir en El Salvador.

PARTES	DESCRIPCIÓN
JUSTIFICACIÓN	Los inversionistas, tanto nacionales como internacionales, deben ver al país con potencial atractivo para incrementar su patrimonio como empresas, una de las estrategias es facilitar los procesos aduaneros tanto para exportar como para importar productos, esa eficiencia a la cual se le apunta, es de vital importancia en los procesos de aduaneros, ya que se puede ahorrar dinero y tiempo, ahorros que son muy bien percibidos por los inversionistas, siempre y cuando se asegure que los productos que egresan e ingresan al país poseen la legalidad respectiva.
MARCO INSTITUCIONAL	Ministerio de Hacienda como ente ejecutor del proyecto, por medio de la Dirección General de Aduanas (DGA)
OBJETIVO	Creación de facilidades aduaneras para los inversionistas nacionales e internacionales para poder atraerlos y poder potenciar los mercados laborales existentes en El Salvador procurando el bienestar económico y social del país.
RECURSOS	<ul style="list-style-type: none"> • Analistas • Computadoras • Documentación requerida • Papelería • Infraestructura • Manejo de base datos
HORIZONTE DEL PROYECTO	Largo plazo

Fuente: elaboración propia.

PROGRAMA 6

Programa de fomento al desarrollo académico y técnico de los estudiantes de instituciones de estudios superiores

Programa de fomento al desarrollo académico y técnico de los estudiantes salvadoreños pertenecientes a las universidades y escuelas de estudios superiores por medio de la introducción de éstos al mercado laboral de manera tal que se les entreguen a éstos las herramientas necesarias para potenciar sus habilidades y las puedan poner en práctica en las diferentes áreas donde fueron capacitados, para que se cree una relación de simbiosis entre los estudiantes, las entidades de educación superior y entre las empresas que participen en el programa descrito.

Línea estratégica correspondiente: Fomento de la inversión

Los inversionistas necesitan personal capacitado, cuando hay talento humano capacitado en un territorio, los inversionistas toman en cuenta este factor, dicho factor es el que se busca incentivar con el programa, el talento humano capacitado para que pueda proporcionar a la empresa privada beneficios, y a su vez, éstos adquirir experiencia y conocimiento técnico en el campo laboral, siempre y cuando la relación entre la empresa privada y los estudiantes sea recíproca, es decir, que ambos salgan beneficiados de los aportes realizados.

OBJETIVO: Fomentar la inversión en El Salvador a partir del desarrollo de los estudiantes de instituciones de estudios superiores para que estos puedan potenciar la industria salvadoreña a partir de la adquisición de habilidades y conocimientos técnicos que anudados con los conocimientos teóricos adquiridos en su formación profesional puedan ser vistos como una oportunidad potencial para la empresa privada que desee invertir en El Salvador.

PROYECTO 6.1.***Inserción estudiantil al sector industrial salvadoreño.****Tabla 173. Especificaciones del proyecto 6.1.*

PARTES	DESCRIPCIÓN
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	La inserción de estudiantes de universidades públicas y privadas e instituciones de estudios superiores al mercado laboral, específicamente a la industria salvadoreña, ya sea manufacturera o algún servicio técnico que se brinde a estas.
JUSTIFICACIÓN	El conocimiento práctico es una debilidad que se posee en el sector estudiantil, ya que las oportunidades de experiencia laboral son limitadas, con la inserción de estos antes de culminar su carrera y recién graduados, se puede aprovechar los conocimientos teóricos recién adquiridos y potenciarlos para obtener mayores resultados combinándolos con conocimiento técnico-practico que se conseguirá con la experiencia laboral que se les otorgue.
MARCO INSTITUCIONAL	Universidad de El Salvador
OBJETIVO	Insertar al sector estudiantil al mercado laboral industrial para adquirir conocimientos técnico-practico y potenciar sus habilidades para con la nación.

PARTES	DESCRIPCIÓN
RECURSOS	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitadores • Computadores • Papelería • Transporte • Documentación requerida • Herramientas • Uniformes • Catedráticos
HORIZONTE DEL PROYECTO	Mediano plazo

Fuente: elaboración propia.

PROYECTO 6.2.

Formación en el exterior de estudiantes salvadoreños.

Tabla 174. Especificaciones del proyecto 6.2.

PARTES	DESCRIPCIÓN
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	La formación de los estudiantes salvadoreños en el exterior es un proyecto que entregará al estudiante herramientas actualizadas en la manufactura, en procesos y productos relacionados a los mencionados en el trabajo de grado.

PARTES	DESCRIPCIÓN
JUSTIFICACIÓN	Los conocimientos que se pueden adquirir en empresas internacionales son de vital ayuda en el desarrollo de la industria salvadoreña, ya que las habilidades de los estudiantes combinadas con las herramientas técnicas y prácticas que se le brindarán potenciará en gran medida el crecimiento en el Know How de los procesos y productos relacionados a este trabajo de grado, la preparación en el exterior, a diferencia que las tradicionales maestrías o estudios similares, este proyecto lo que busca es que el estudiante asimile el conocimiento en planta de todo lo relacionados a los procesos y productos, es decir, enfocarse más en la parte práctica y no a la teórica, ya que lo que se busca es incrementar el Know How del país.
MARCO INSTITUCIONAL	Universidad de El Salvador y Ministerio de Relaciones Exteriores.
OBJETIVO	Formar estudiantes salvadoreños en empresas del exterior con vasta experiencia en procesos de manufactura para acrecentar el Know How del país a través del talento humano.
RECURSOS	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitadores • Analistas • Documentación requerida • Acuerdos bilaterales • Viáticos del estudiante • Empresas participantes
HORIZONTE DEL PROYECTO	Mediano Plazo

Fuente: elaboración propia.

PROGRAMA 7

Programa certificador de profesionales de diversas ramas productivas de la palestra nacional

Programa para acreditar a profesionales en las ramas productivas del sector industrial, para que estos sean reproductores de los beneficios de las diferentes acreditaciones que existen para mejorar procesos productivos y administrativos para con las empresas salvadoreñas que necesitan convertirse en entidades con mayor rango de competitividad a nivel nacional e internacional. El programa busca que los profesionales nacionales tengan la oportunidad de crecer académicamente y aportar al país la oportunidad de alinearse bajo requerimiento de normas, las cuales se describirán en los proyectos propuestos, cabe destacar que los proyectos propuestos pueden ser ampliados con otras normas que se crean convenientes desarrollar como proyectos.

Línea estratégica correspondiente: Relación sinérgica del estado, empresa privada y academia.

La relación que debe existir entre los profesionales que se certificarán, la academia que los apoyará en dicha acreditación y las instituciones privadas que se beneficiarán de los aportes de estos en sus procesos y productos, debe ser simbiótica, ya que todos los involucrados deben crecer como entidades que son, al potenciar su crecimiento, en conjunto potenciarán el crecimiento de El Salvador, destacando una estrecha relación entre los involucrados para poder en conglomerado ayudar al desarrollo nacional.

OBJETIVO: Certificar profesionales nacionales para que estos puedan potenciar los beneficios que trae consigo los conocimientos adquiridos y ponerlos al servicio de la empresa privada salvadoreña y así desarrollar una relación simbiótica entre las partes con visión de hacer crecer la económica nacional y el bienestar social.

Los proyectos pertenecientes a este programa son los siguientes:

PROYECTO 7.1.

Certificación de profesionales en la norma SA 8000.

Tabla 175. Especificaciones del proyecto 7.1.

PARTES	DESCRIPCIÓN
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	Certificación de profesionales afines a las ramas de seguridad industrial.
JUSTIFICACIÓN	La seguridad industrial es uno de los problemas que más atañe a las empresas salvadoreñas, principalmente a las MIPYMES que no poseen dentro de sus prioridades dicho tópico, requisito indispensable para ser proveedor de la mayoría de empresas grandes nacionales e internacionales, esto vendrá a beneficiar primeramente a los trabajadores de las MIPYMES, y a su vez elevará las posibilidades de conseguir contratos financieramente más atractivos, todo esto por medio de los profesionales que se certificaran y estos ayudarán a formar todo un aparato para que los conocimientos adquiridos se vean materializados en resultados para con las empresas salvadoreñas que deseen cumplir dichas normas.

PARTES	DESCRIPCIÓN
MARCO INSTITUCIONAL	Organismo Salvadoreño de Normalización
OBJETIVO	Certificar a profesionales para que estos puedan ayudar a las empresas nacionales en materia de seguridad industrial y puedan certificarse a su vez, para conseguir beneficios para los trabajadores y la misma empresa.
RECURSOS	<ul style="list-style-type: none"> • Profesionales • Documentación requerida • Computadoras • Papelería • Capacitadores
HORIZONTE DEL PROYECTO	Largo plazo

Fuente: elaboración propia.

PROYECTO 7.2.

Certificación de profesionales en la norma ISO 14001.

Tabla 176. Especificaciones del proyecto 7.2.

PARTES	DESCRIPCIÓN
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	Certificación de profesionales afines a las ramas relacionadas con sistemas de gestión ambiental.

PARTES	DESCRIPCIÓN
JUSTIFICACIÓN	Las normas relacionadas al cuidado del medio ambiente son un pilar importante para las empresas internacionales, en su mayoría, dicho requisito es indiscutiblemente importante y determinante para conseguir contratos con dichas empresas, las empresas salvadoreñas, a pesar de que existe una legislación que rige en este tema, no se suele tener como prioridad.
	Si se desea cuidar el medio ambiente para que el país posea riqueza en materia de medio ambiente y se desea hacer negocios con empresas internacionales, es pertinente tener certificación en el cuidado del medio ambiente.
MARCO INSTITUCIONAL	Organismo Salvadoreño de Normalización
OBJETIVO	Certificar a profesionales para que estos puedan ayudar a las empresas nacionales en materia medioambiental y puedan certificarse a su vez, para conseguir beneficios para los trabajadores y la misma empresa.
RECURSOS	<ul style="list-style-type: none"> • Profesionales • Documentación requerida • Computadoras • Papelería • Capacitadores
HORIZONTE DEL PROYECTO	Largo plazo

Fuente: elaboración propia.

PROGRAMA 8

Programa de regulación medioambiental en procesos de producción.

Programa de regulación en materia medioambiental con respecto a los procesos de producción de la industria salvadoreña. Dicho programa lo que busca es que los procesos de fabricación de la industria dentro de El Salvador no causen repercusiones negativas en su desarrollo al territorio nacional y por ende a sus habitantes, ya que ninguna ganancia o desarrollo justifica el deterioro de la vida, en cualquiera de sus formas, por lo tanto, el programa pretende regular con mayor rigurosidad en materia medioambiental los procesos de la industria dentro del país.

Línea estratégica correspondiente: Reducción de los niveles de contaminación e insalubridad ambiental.

Al regular los procesos de fabricación de la industria de El Salvador, se busca reducir los niveles de contaminación dentro del país, ya que dichos procesos a lo largo de la historia de la industria salvadoreña, han afectado negativamente a la población salvadoreña, no en su totalidad, pero si existen precedentes suficientes para poder preocuparse para controlar con mayor intensidad el proceder de la industria, protegiendo la vida de la población salvadoreña.

OBJETIVO: Regular los procesos de fabricación de la industria dentro de El Salvador para asegurar el bienestar de toda forma de vida dentro y fuera del país.

PROYECTO 8.1.**Implementación de la norma ISO 14001 en las empresas salvadoreñas.**

Tabla 177. Especificaciones del proyecto 8.1.

PARTES	DESCRIPCIÓN
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	Implementación de la norma ISO 14001 en las empresas salvadoreñas con la ayuda de profesionales certificados en la aplicación de estas, sin importar el tamaño de la empresa.
JUSTIFICACIÓN	La aplicación de la norma ISO 14001 en las empresas salvadoreñas con la ayuda de profesionales certificados puede potenciar el crecimiento de la empresa beneficiada, ya que le otorga mayor competitividad a nivel internacional, y lo principal, ayuda a detener el deterioro del medio ambiente del país, el cual debe ser de inter nacional.
MARCO INSTITUCIONAL	OSN y Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
OBJETIVO	Implementar la norma ISO 14001 en las empresas salvadoreñas para detener el deterioro del medio ambiente nacional y a su vez potenciar la competitividad de las empresas beneficiadas.
RECURSOS	<ul style="list-style-type: none">• Profesionales acreditados• documentación requerida• instalaciones• Nuevas plazas en el gobierno• Dispositivos técnicos necesarios en las empresas
HORIZONTE DEL PROYECTO	Largo plazo

Fuente: elaboración propia.

PROGRAMA 9

Programa de salud física y mental para trabajadores de plantas industriales y afines

Programa para el cuidado de la salud física y mental de los trabajadores pertenecientes al sector industrial del país, ya sea en la manufactura o en servicios afines. Dicho programa consiste en salvaguardar la salud en general de los trabajadores que laboran en las empresas industriales del país, así como también aquellos que trabajaban en las MYPIME que tengan relación directa o indirecta con la industria dentro del país, ya que el cuidado del talento humano es primordial en el desarrollo de un país. No enfocarse solamente en la salud física del trabajador es un elemento diferenciador dentro de este programa, ya que, en su mayoría, los programas para trabajadores no incluyen la salud mental de estos, la cual es parte importante en su desarrollo, tanto personal como profesional.

Línea estratégica correspondiente: Reducción de los niveles de contaminación e insalubridad ambiental

La contaminación no solo se refiere a la contaminación que tradicionalmente se conoce, que es la contaminación al territorio físico del país, la contaminación incluye también el deterioro de la vida en todas sus formas, contaminación que puede repercutir directa o indirectamente sobre la población salvadoreña, es por esto que el programa de cuidado de la salud en general del trabajador es tan importante que sea tomada en cuenta al momento de proponer estrategias de desarrollo en el sector industrial, ya que el motor de dicho desarrollo es el talento humano que la echará a andar, dicho talento necesita estar en condiciones adecuadas de salud para rendir con eficiencia y eficacia.

OBJETIVO: Reducir los niveles de contaminación causados por la industrialización dentro del país para salvaguardar la vida en todas sus formas.

PROYECTO 9.1.

Monitoreo de la seguridad de los trabajadores del sector industrial de El Salvador.

Tabla 178. Especificaciones del proyecto 9.1.

PARTES	DESCRIPCIÓN
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	Aseguramiento de la seguridad de los trabajadores dentro y fuera de las plantas industriales en las cuales labora, incluyendo aquellos que prestan servicios profesionales relacionados a la manufactura salvadoreña.
JUSTIFICACIÓN	La seguridad de los trabajadores es lo primordial dentro de los intereses de nación, ya que los trabajadores son el motor de la industria salvadoreña, el talento humano es el que posee mayor valor, de estos depende el desarrollo o el letargo del sector, se debe proteger la seguridad de estos para poder pensar en un verdadero desarrollo.
MARCO INSTITUCIONAL	ISSS
OBJETIVO	Asegurar la protección física y mental de los trabajadores del sector industrial para que éstos se encuentren en plenas condiciones para laborar.

PARTES	DESCRIPCIÓN
RECURSOS	<ul style="list-style-type: none"> • Auditores • Documentación requerida • Decretos gubernamentales • Computadoras • Instalaciones • Transporte
HORIZONTE DEL PROYECTO	Mediano plazo

Fuente: elaboración propia.

PROYECTO 9.2.

Aseguramiento del estado mental de los trabajadores del sector industrial de El Salvador

Tabla 179. Especificaciones del proyecto 9.2.

PARTES	DESCRIPCIÓN
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	Aseguramiento del bienestar de los trabajadores dentro y fuera de las plantas industriales en las cuales labora, incluyendo aquellos que prestan servicios profesionales relacionados a la manufactura salvadoreña.
JUSTIFICACIÓN	La seguridad de los trabajadores es lo primordial dentro de los intereses de nación, ya que los trabajadores son el motor de la industria salvadoreña, el talento humano es el que posee mayor valor, de estos depende el desarrollo o el letargo del sector, se debe proteger la seguridad de estos para poder pensar en un verdadero desarrollo.

PARTES	DESCRIPCIÓN
MARCO INSTITUCIONAL	ISSS
OBJETIVO	Asegurar la protección física y mental de los trabajadores del sector industrial para que éstos se encuentren en plenas condiciones para laborar.
RECURSOS	<ul style="list-style-type: none"> • Auditores • Psicólogos • Documentación requerida • Decretos gubernamentales • Instalaciones • Transporte
HORIZONTE DEL PROYECTO	Mediano plazo

Fuente: elaboración propia.

PROGRAMA 10

Programa de incentivo a las plantas industriales en el uso de energías renovables

Programa de apoyo a las plantas industriales incentivando el uso de energía renovables para mitigar el impacto del uso de combustibles derivados del petróleo y disminuir la dependencia al uso de este como principal fuente de energía, incentivo que vendrá a ampliar la matriz energética actual del país y a disminuir los impactos negativos del uso de este tipo de generación de energías, haciendo que la industria salvadoreña consuma y de ser posible genere energía de manera sostenible.

Línea estratégica correspondiente: Fortalecimiento de la matriz energética

El fortalecimiento de la matriz energética es uno de los objetivos principales del Consejo Nacional de Energía, la cual busca diversificar la actual matriz haciendo que la dependencia hacia los derivados del petróleo, cuyos efectos negativos son cuantioso económicamente y socialmente, al orientar a la industria salvadoreña hacia el uso de energías renovables aumentamos la capacidad del país de ser independientes en materia energética, independencia que se podría ver reflejada en mayor liquidez del país.

OBJETIVO: Incentivar la industria salvadoreña en el uso de energía renovable para fortalecer la matriz energética nacional y mitigar la dependencia al petróleo.

PROYECTO 10.1.***Diseño de la ciudad industrial bajo el enfoque de la utilización de energías renovables***

Tabla 180. Especificaciones del proyecto 10.1.

PARTES	DESCRIPCIÓN
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	Proyecto dedicado a la investigación y diseño final de la ciudad industrial, abarcando desde la infraestructura, hasta el sistema final de suministro energético.
JUSTIFICACIÓN	Este proyecto es parte de las investigaciones previas que se deben llevar a cabo para finalizar la planificación del levantamiento de toda la estructura operacional de la ciudad industrial. Es importante que se realice dentro del programa de utilización de energías renovables ya que una de las principales características de esta ciudad será la eficiencia energética que brindara a sus clientes.
MARCO INSTITUCIONAL	Grupo CEL y el Consejo Nacional de Energía, en conjunto con las Instituciones de Educación Superior.
OBJETIVO	Determinar el diseño de la infraestructura de la ciudad industrial para garantizar el cumplimiento de los servicios identificados que garantizaran la competitividad y alcance de los objetivos planteados.
RECURSOS	<ul style="list-style-type: none">• Expertos en diseños de plantas de energías renovables.• Expertos en diseño de complejos industriales.• Investigadores• Equipo de investigación
HORIZONTE DEL PROYECTO	Corto plazo

Fuente: elaboración propia.

PROYECTO 10.2.***Utilización de energías renovables en los procesos productivos de la industria salvadoreña****Tabla 181. Especificaciones del proyecto 10.2.*

PARTES	DESCRIPCIÓN
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	Utilización de las energías renovables disponibles por parte de las empresas del sector industrial, sin importar su tamaño.
JUSTIFICACIÓN	Las energías renovables son un punto importante dentro de los planes de nación que se tienen, según la matriz de diversificación energética de CNE, toda la generación de energía está orientada a dejar la dependencia, en gran medida, al petróleo.
MARCO INSTITUCIONAL	CNE
OBJETIVO	Utilizar como fuente principal las energías renovables disponibles en el país para el sector industrial para depender menos del petróleo.
RECURSOS	<ul style="list-style-type: none">• Expertos en el área.• Plantas generadoras• Documentación requerida• Personal de mantenimiento entrenado• Estudios
HORIZONTE DEL PROYECTO	Largo plazo

Fuente: elaboración propia.

PROGRAMA 11

Programa de ahorro energético en procesos de producción

Programa orientado al ahorro de costos energéticos en las plantas industriales de El Salvador y a su vez a todas las pequeñas empresas que integran la cadena de valor, buscando propiciar mayor rentabilidad de los involucrados e incentivar a las empresas de servicios dedicadas al rubro correspondiente a la optimización de la energía como recurso indispensable en la fabricación de productos.

Línea estratégica correspondiente: Fortalecimiento de la matriz energética

El ahorro energético está directamente relacionado con la iniciativa del Consejo Nacional de Energía, que busca, entre uno de sus objetivos, ampliar la matriz energética a partir del uso de energía renovables, las cuales abonan sustancialmente en los costos energéticos de las empresas que las están ocupando como fuentes alternativas de energía.

OBJETIVO: Fomentar el ahorro energético de la industria salvadoreña mediante estrategias que se encuentre orientadas a buscar la eficiencia en materia energética y a su vez ampliar la matriz que actualmente de maneja a nivel nacional.

PROYECTO 11.1.***Ahorro energético a partir de la instalación de dispositivos en la maquinaria.***

Tabla 182. Especificaciones del proyecto 11.1.

PARTES	DESCRIPCIÓN
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	El ahorro energético dentro de las empresas del sector industrial a partir de la instalación de dispositivos que ayuden a mitigar el impacto del costo energético.
JUSTIFICACIÓN	El costo energético en las empresas del sector industrial, es de los que mayor trascendencia posee, es decir, abordando esta situación se podría ahorrar en gran cuantía capital de la empresa, pudiendo así generar mayor rentabilidad de la misma.
MARCO INSTITUCIONAL	CNE
OBJETIVO	Generar alternativas de ahorro energético a partir de la instalación de dispositivos en la maquinaria y equipo del sector industrial salvadoreño para mitigar el impacto negativo de este sobre las finanzas de la empresa.
RECURSOS	<ul style="list-style-type: none">• Analistas• Papelería• Computadoras• Documentos requeridos• Proveedores• Cotizaciones
HORIZONTE DEL PROYECTO	Mediano plazo

Fuente: elaboración propia.

PROYECTO 11.2.**Implementación de buenas prácticas de ahorro energético**

Tabla 183. Especificaciones del proyecto 11.2.

PARTES	DESCRIPCIÓN
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	Implementación de buenas prácticas de ahorro energético en la ciudad industrial, ya sea en la parte industrial como en la urbanización.
JUSTIFICACIÓN	El costo energético en las empresas del sector industrial, es de los que mayor trascendencia posee, es decir, abordando esta situación se podría ahorrar en gran cuantía capital de la empresa, pudiendo así generar mayor rentabilidad de la misma.
MARCO INSTITUCIONAL	CNE
OBJETIVO	Generar alternativas de ahorro energético a partir de la implementación de buenas prácticas de ahorro energético del sector industrial salvadoreño para mitigar el impacto negativo de este sobre las finanzas de la empresa.
RECURSOS	<ul style="list-style-type: none">• Analistas• Papelería• Computadoras• Documentos requeridos• Proveedores• Manuales
HORIZONTE DEL PROYECTO	Mediano plazo

Fuente: elaboración propia.

PROGRAMA 12

Programa de transparencia estatal

Programa de transparencia en los procesos de toda índole con respecto al actuar de los miembros del gobierno y las instituciones que estos representan. Dicho programa está orientado a transparentar los procesos que llevan a cabo las instituciones de gobierno usando fondos estatales, buscando la eficiencia de dichos fondos y la legalidad de los procedimientos concretados, específicamente en el desarrollo de la ciudad industrial propuesta.

Línea estratégica correspondiente: Fortalecimiento de la institucionalidad

Las instituciones gubernamentales son responsables de administrar los fondos públicos que se les han confiado, dicho proceder debe realizarse de manera ética, eficiente y eficazmente, para cumplir las expectativas de la población salvadoreña, para lo cual se necesita que los procedimientos seguidos por los dirigentes y por los miembros que administran fondos públicos, se realicen de manera transparente, dejando constancia de toda transacción y acción que involucre el uso de bienes públicos.

OBJETIVO: Fortalecer la institucionalidad de El Salvador a través de transparentar procedimientos de éstos que involucren el uso de fondos públicos.

PROYECTO 12.1.***Creación de la unidad fiscalizadora de la ciudad industrial.***

Tabla 184. Especificaciones del proyecto 12.1.

PARTES	DESCRIPCIÓN
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	Creación de la unidad encargada de fiscalizar los trámites, procesos y actuar de la junta directiva de la ciudad industrial.
JUSTIFICACIÓN	La transparencia en el actuar de toda institución es de vital importancia para su supervivencia y crecimiento, esto incrementa la credibilidad en la población y en los inversionistas, dando mayor seguridad a los fondos invertidos y creando así confianza entre la dirección de la ciudad industrial y los inversionistas.
MARCO INSTITUCIONAL	Representantes de la empresa privada, Universidad de El Salvador y Instituto de Acceso a la Información Pública
OBJETIVO	Crear unidad fiscalizadora de las acciones realizadas por parte de la junta directiva de la ciudad industrial para vele por la legalidad de proceder de éstos.
RECURSOS	<ul style="list-style-type: none">• Profesionales en las ramas a fiscalizar.• Documentación requerida• Computadoras• Software de base de datos• Equipo de oficina• Transporte
HORIZONTE DEL PROYECTO	Mediano plazo

Fuente: elaboración propia.

PROGRAMA 13

Programa de fomento a la innovación en productos y procesos productivo

Programa de fomento a la investigación, innovación y desarrollo de productos y procesos del sector industrial de El Salvador, que incentive a los empresarios salvadoreños a invertir en renovar, innovar y actualizarse en materia de procesos y productos en los cuales ellos se desenvuelven, propiciando así una fortaleza en vanguardia con respecto a países de la región e incentivando a su vez la inversión nacional y extranjera. Los emprendedores salvadoreños deben ser incentivados mediante la creación de un ambiente propicio para echar a andar sus proyectos, este programa busca dicha acción.

Línea estratégica correspondiente: Innovación y desarrollo tecnológico.

La innovación es parte del desarrollo de un producto o proceso, lo cual es importante para permanecer en un mercado que continuamente está exigiendo mejores especificaciones y en un mercado competidor que está continuamente desarrollando estrategias con mayor competitividad. El desarrollo tecnológico es uno de los factores que más influyen en el crecimiento de una entidad industrial, rubro al cual la industria salvadoreña en su mayoría no le ha apostado en gran medida, y con el programa descrito se busca incentivar.

OBJETIVO: Fomento a la innovación, investigación y desarrollo de productos y procesos productivos de la industria salvadoreña para acrecentar las oportunidades de éxito de ésta en los mercados en los cuales se desenvuelven.

PROYECTO 13.1.***Creación de la academia especializada en la investigación, innovación y desarrollo.***

Tabla 185. Especificaciones del proyecto 13.1.

PARTES	DESCRIPCIÓN
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	Creación de una academia encargada de incentivar la investigación, innovación y desarrollo de productos y procesos productivos de la industria salvadoreña.
JUSTIFICACIÓN	Todo producto o procesos productivo se puede mejorar, se puede acrecentar sus beneficios y sus virtudes, esto es resultado de un proceso de investigación, el cual busca la excelencia, y a partir de este proceso surge la innovación y desarrollo, principios básicos para el crecimiento, en este caso, del crecimiento de la ciudad industrial.
MARCO INSTITUCIONAL	Universidad de El Salvador
OBJETIVO	Crear una academia especializada en la investigación, innovación y desarrollo de productos y procesos productivos de la industria salvadoreña para aumentar la competitividad de las empresas pertenecientes a la ciudad industrial.
RECURSOS	<ul style="list-style-type: none">• Documentación• Profesionales relacionados a los rubros de interés• Equipo de oficina• Equipos técnicos de laboratorio• Insumos para pruebas
HORIZONTE DEL PROYECTO	Largo plazo

Fuente: elaboración propia.

PROGRAMA 14

Programa de incentivo al emprendimiento nacional

Programa de incentivo al emprendimiento por parte de los salvadoreños en la fabricación de productos y servicios relacionados a la industria, para que estos puedan echar a andar los proyectos que poseen y así abonar al crecimiento de las empresas nacionales en los rubros en los cuales ellos se especializan. El programa de incentivo al emprendimiento nacional busca que los salvadoreños poseen facilidades para poder desarrollarse, es decir un ambiente propicio para crecer.

Línea estratégica correspondiente: Innovación y desarrollo tecnológico.

Los emprendedores nacionales se ven limitados en recursos, tanto tangibles como intangibles, un incentivo a éstos ayudará a que los proyectos que estos poseen lleguen a su conclusión, y crear la oportunidad de desarrollarse como empresarios y competir en mercados con mayores márgenes de ganancia. La competencia que estos inyectan al mercado ofertante incentiva la mejora de todo el rubro, y es cuando la innovación llega a su punto culmen, y por ende la investigación y desarrollo tecnológico, para poder ofertar al mercado consumidor mejores productos que satisfagan de manera más adecuada las necesidades que estos poseen.

OBJETIVO: Propiciar condiciones favorables para que se pueda desarrollar en mayor cuantía el emprendimiento nacional.

PROYECTO 14.1.***Creación de unidad de incentivo al emprendimiento industrial.****Tabla 186. Especificaciones del proyecto 14.1.*

PARTES	DESCRIPCIÓN
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	Creación de una entidad que incentive el emprendimiento industrial en El Salvador, ya sea con productos, procesos o servicios relacionados a la industria.
JUSTIFICACIÓN	La industria salvadoreña no se encuentra desarrollada para competir a nivel internacional y generar ganancias, es por lo anterior, que se debe propiciar el escenario idóneo para que la industria puede proliferar, y esto solo se puede hacer emprendiendo, materializando las ideas y echándolas a andar mediante el incentivo a los que deseen emprender.
MARCO INSTITUCIONAL	Ministerio de economía como entidad administradora.
OBJETIVO	Crear unidad de incentivo al emprendimiento industrial para incrementar la oferta de productos al mercado.
RECURSOS	<ul style="list-style-type: none">• Documentación• Profesionales relacionados a los rubros de interés• Equipo de oficina• Equipos técnicos• Insumos para prototipos y modelos
HORIZONTE DEL PROYECTO	Largo plazo

Fuente: elaboración propia.

PROGRAMA 15

Programa de modernización tecnológica en procesos productivos

Programa de modernización tecnológica en productos y procesos productivos de la industria salvadoreña, a partir de la adquisición de tecnología adecuada a los mercados objetivos que se posean, cumpliendo así de mejor manera la demanda y buscando acrecentar el margen de ganancias de las empresas que estén dispuestas a invertir en modernizar parcialmente o en su totalidad los procesos y por ende los equipos y maquinaria que estos posean.

Línea estratégica correspondiente: Innovación y desarrollo tecnológico

La innovación en los procesos y productos está directamente relacionada con el desarrollo tecnológico en el cual se encuentra, El Salvador, en materia tecnológica no se encuentra a la altura de mercados que requieren que los productos adquiridos posean mayor estándar de calidad según el mercado consumidor lo requiere y exige.

OBJETIVO: Incentivar el avance tecnológico de El Salvador a partir del fomento al desarrollo tecnológico de la industria nacional para transformarla en un conglomerado competitivo de la región.

PROYECTO 15.1.**Modernización de la industria salvadoreña.**

Tabla 187. Especificaciones del proyecto 15.1.

PARTES	DESCRIPCIÓN
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	Modernización de la industria salvadoreña en los rubros destacados en el trabajo de grado,
JUSTIFICACIÓN	La modernización en los procesos productivos de la industria permitirá a las empresas salvadoreñas posicionarse en un mercado con mayores márgenes de ganancia, ya que dicho cambio trae consigo beneficios cuantiosos en materia financiera, si bien es cierto será una inversión mayor, así también es la oportunidad de incursionar en rubros en los cuales se puede tener una alta participación, rubros que fueron descritos en este trabajo de grado.
MARCO INSTITUCIONAL	Ministerios de economía con participación directa de la Universidad de El Salvador y representantes del sector privado.
OBJETIVO	Modernizar la industria salvadoreña para convertirla en un foco de desarrollo económico y social.
RECURSOS	<ul style="list-style-type: none">• Documentación• Profesionales relacionados a los rubros de interés• Equipo de oficina• Equipos técnicos
HORIZONTE DEL PROYECTO	Largo plazo

Fuente: elaboración propia.

8.3. CONSECUCIÓN CON PROYECTOS ACTUALES

En el año 2006 MCC (Corporación del Reto del Milenio, por sus siglas en inglés) y El Salvador firmaron un primer Convenio de financiamiento no reembolsable por \$460.9 millones que dio vida a FOMILENIO. Este programa, que se ejecutó entre 2007 y 2012, contribuyó a mejorar la calidad de vida de los pobladores de 94 municipios de la Zona Norte de El Salvador a través de los proyectos: Desarrollo Humano, Desarrollo Productivo y Conectividad Vial.

La ejecución de FOMILENIO en tiempo y transparencia, y el cumplimiento de todos los criterios exigidos por la Corporación del Reto del Milenio (MCC, por sus siglas en inglés), permitieron a El Salvador ser elegible para obtener financiamiento para un segundo programa.

MCC mide 20 indicadores en tres áreas:

- Libertad económica
- Invertir en la gente
- Gobernar con justicia

Para ser elegible como candidato a los Fondos del Milenio, se debe aprobar al menos la mitad de los indicadores, entre ellos tres obligatorios:

- Control de corrupción
- Libertades civiles
- Derechos políticos

En el año fiscal 2012, cuando El Salvador recibió el aval de MCC, tenía en verde 14 de los 20 indicadores requeridos.

Dentro del proceso establecido por el Asocio para el Crecimiento y la MCC para la formulación de un programa de asistencia técnica, se llevó a cabo un análisis de restricciones para el crecimiento, en el que se identificó que en la actualidad lo que más restringe la inversión y el crecimiento económico en El Salvador son dos factores:

- Inseguridad y el crimen
- Baja productividad en el sector de bienes transables

Fue de esta manera que el equipo formulador de FOMILENIO II, junto a sus contrapartes de MCC, trabajaron la propuesta de un programa orientado a generar condiciones para la inversión y que contribuyera a cumplir con los objetivos de la Corporación Reto del Milenio: reducir la pobreza a través del crecimiento económico.

Se mencionarán los proyectos de forma global que presenta el FOMILENIO II, y su relación con las líneas estratégicas que propone el plan de desarrollo industrial por medio de una ciudad industrial en El Salvador.

Proyecto de Capital Humano

Monto asignado: \$115.7 millones

Este proyecto tiene como meta mejorar la calidad de la educación y alinearla mejor con las habilidades exigidas por los empleadores en el comercio internacional de bienes y servicios para incrementar la productividad de la mano de obra de las trabajadoras y los trabajadores salvadoreños del futuro.

Capital Humano comprende dos grandes actividades:

- *La actividad de calidad de la educación*

Fortalecerá y ampliará la implementación del modelo de escuela inclusiva de tiempo pleno, se favorecerá el aumento de la jornada escolar desde 25 a 40 horas

por semana, en un estimado de 45 núcleos (alrededor de 400 escuelas agrupadas con 175 000 estudiantes) y se concentrarán los recursos entre séptimo grado y bachillerato. La mejora curricular se centrará en inglés, matemáticas, ciencias y tecnologías de la información. La actividad incluirá capacitación para más de 3000 docentes, mejora de la infraestructura escolar y provisión de materiales educativos y equipo.

- *La actividad de reforma del sistema de educación y capacitación técnica vocacional (TVET).*

A través de esta actividad se busca adecuar la capacitación de la fuerza laboral a las demandas del mercado. Para ello se tomarán acciones como el desarrollo de planes de estudio basado en competencias de formación técnica profesional, con la participación y responsabilidades asumidas por el sector privado. Además, se establecerá un marco y normas para la acreditación de las organizaciones de capacitación de formación técnica profesional y certificación de docentes y el alumnado. La actividad también fortalecerá la capacidad del sistema de formación profesional para identificar las tendencias del mercado de trabajo y sentar las bases para suplir esa demanda.

Los sectores en donde se ha identificado necesidad en la mano de obra son:

- Aeronáutica.
- Textil y confección.
- Calzado.
- Dispositivos médicos.
- Servicios empresariales a distancia / Call Centers BPOs.
- Infraestructura y logística.
- Agroindustria.
- Turismo.

Líneas estratégicas relacionadas:

- Fortalecimiento de la MIPYME
- Fomento de la inversión

Proyecto de Clima de Inversiones

Monto asignado: \$92.4 millones

FOMILENIO II busca incrementar la inversión privada al mejorar el clima para hacer negocios en el país optimizando los procesos regulatorios y la capacidad institucional, y proveyendo servicios públicos claves con el establecimiento de un vínculo con el sector privado.

Este proyecto tendrá dos actividades principales:

- *Mejora regulatoria*

Priorizará y promoverá reformas al clima de hacer negocios. Para ello, se instalará una institución que hará una revisión de los procesos, leyes y regulaciones existentes y recomendará la eliminación, reformulación o simplificación de estos a la luz de criterios técnicos. Las reformas se enfocarán en las regulaciones y procesos críticos para la competitividad de El Salvador en los mercados internacionales y puede incluir facilitación del comercio, paso de fronteras y procedimientos de aduanas, permisos medioambientales y apoyo para mejorar la transparencia y la armonización de regulaciones municipales y nacionales.

- *Desarrollo de Asocios*

Esta actividad está diseñada para permitir al Gobierno asociarse con el sector privado de maneras innovadoras a fin de proveer bienes y servicios públicos

claves, así como crear las condiciones para incentivar la inversión privada en el sector de bienes y servicios comercializados internacionalmente.

Líneas estratégicas relacionadas:

- Fomento y diversificación productiva
- Relación sinérgica del estado, empresa privada y academia
- Fortalecimiento de la institucionalidad
- Penetración en el comercio regional
- Innovación y desarrollo tecnológico

Proyecto de Infraestructura Logística

Monto asignado: \$125.3 millones

Con el trabajo que se realizará en este proyecto se busca reducir los costos de logística y transporte para incrementar la inversión y la productividad del comercio de los bienes y servicios. El proyecto intenta aliviar los embotellamientos en secciones críticas de los corredores logísticos entre el paso principal con Honduras en El Amatillo, los puertos de La Unión Centroamericana y Acajutla y el aeropuerto internacional a través de dos actividades principales:

- *Ampliación de la carretera del litoral*

Procura aliviar el congestionamiento en la carretera litoral (CA-2) en La Paz, uno de los dos corredores logísticos más importantes en el país que conecta los mayores activos, incluidos dos puertos marítimos (La Unión y Acajutla) y el Aeropuerto Internacional de El Salvador «Monseñor Oscar Arnulfo Romero y Galdámez».

La actividad financiará la construcción para la apertura, mejora o rehabilitación de tres tramos de la CA-2: el tramo de 7.22 kilómetros de Comalapa a La Herradura, el segmento de 16.98 kilómetros de La Herradura a Zacatecoluca y el segmento de 2.97 kilómetros de la intersección de La Libertad a la intersección de la carretera al aeropuerto de Comalapa.

- *Infraestructura de paso fronterizo*

La actividad de infraestructura de paso fronterizo intenta aliviar la congestión del tráfico de carga y pasajeros en el paso fronterizo hacia Honduras: a) rehabilitando y mejorando una carretera hasta de 5.74 kilómetros de Agua Salada a la frontera El Amatillo; y b) mejorando y modernizando las instalaciones del paso fronterizo en el lado salvadoreño del puente La Amistad.

En materia logística no existen líneas estratégicas, ya que la ciudad industrial busca la productividad de la industria, si bien es cierto la parte logística juega un papel crucial dentro de esta, no se aborda porque se centra en la parte de gestión y producir los bienes y generar los servicios directos a empresas privadas.

FOMILENIO II también exige de manera explícita aspectos importantes, como los siguiente.

Medioambiente y género

Los temas de medioambiente y género son prioridad en el marco de FOMILENIO II. En el convenio ha quedado establecido que el Gobierno debe garantizar que todos los proyectos y actividades que lleven el respaldo de los fondos de la MCC deben cumplir con los lineamientos ambientales de la Corporación. Esto incluye las normas de desempeño medioambiental y social de la Corporación Internacional de Finanzas (IFC), así como con todas las leyes y reglamentos, licencias y permisos nacionales.

Para tal fin, FOMILENIO II contará con una Dirección de Desempeño Ambiental y Social que dará cumplimiento a lo establecido en el convenio en materia ambiental y social. El plan de desarrollo de la ciudad industrial, propone las siguientes líneas estratégicas de acuerdo a este apartado:

- Reducción de los niveles de contaminación e insalubridad ambiental
- Fortalecimiento de la matriz energética

Empoderamiento de la población

El empoderamiento de los participantes y la transparencia del proyecto son dos principios que se mantendrán y buscan crear un vínculo estrecho entre la comunidad y los implementadores. En el convenio se establece que el Gobierno debe asegurar que las consultas con la sociedad civil y las comunidades locales continúen previas a y durante la implementación, con atención particular a los impactos ambientales y sociales de las inversiones en la zona costera. Según la naturaleza de cada proyecto, las consultas se realizarán de forma periódica y serán inclusivas con mujeres y otros grupos vulnerables.

8.4. SISTEMA DE MONITOREO DEL PLAN

Un componente esencial del plan contar con los sistemas que permitan gerencia el desenvolvimiento de las líneas de acción que se implementarán, con el propósito de medir resultados, hacer ajustes oportunos y facilitar el acceso a la información generada por todos los participantes en el desarrollo de la ciudad industrial.

La propuesta realizada el Cuadro de Mando Integrado permite mantener este sistema de monitoreo mediante el control de los indicadores, cada uno observado desde las cuatro perspectivas planteadas. No obstante, es necesario establecer también las acciones a realizar al observar ineficiencia, problemas, dificultades, o señales que muestren un rumbo no deseado o que no se lograran cumplir las metas. Para tales ocasiones se propondrá un sistema de monitoreo utilizando el Cuadro de Mando Integrado ya definido, bajo la primicia de que, en caso de dificultades, las metas planteadas no serán ajustadas sino por el contrario, los proyectos y acciones específicas serán corregidas.

El objetivo de dicho sistema de monitoreo es el siguiente:

- Identificar en que programas y enfoque se está teniendo deficiencias.
- Priorizar la concentración de esfuerzos en los programas que lo necesiten.
- Ayudar en la aplicación del Cuadro de Mando Integrado.
- Corregir los proyectos que han sido mal definido o planificado.
- Garantizar el logro de las metas.

El esquema de la siguiente página contiene el sistema propuesto para darle seguimiento al desarrollo del plan de la ciudad industrial.

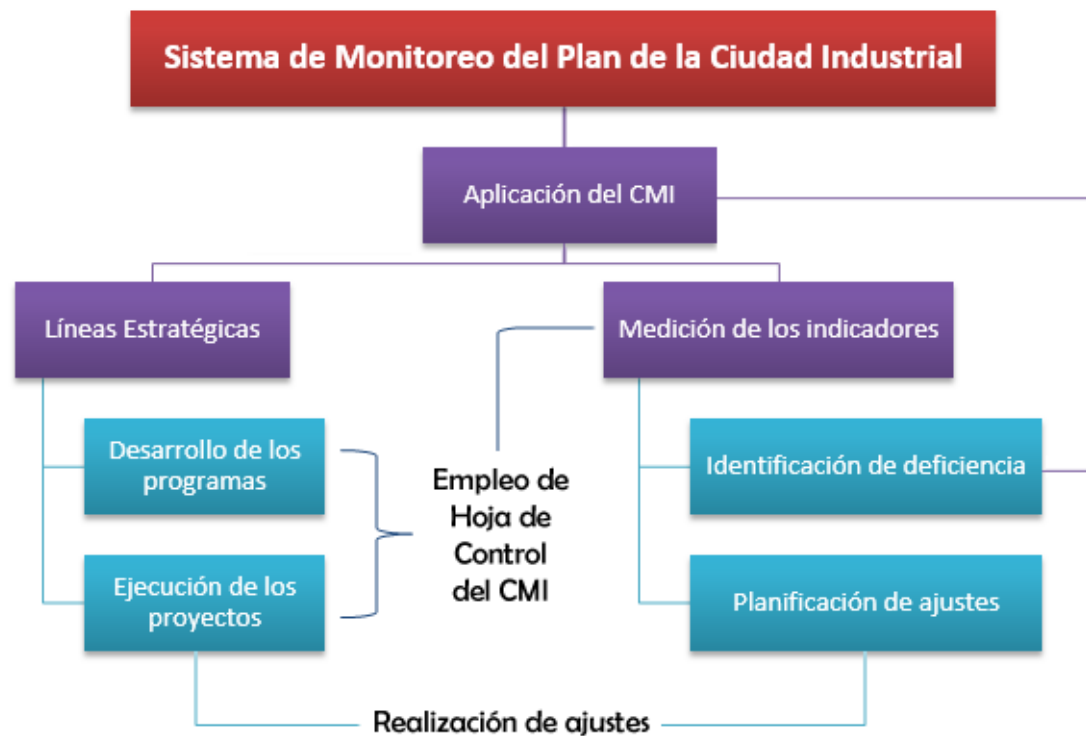


Figura 129. Propuesta de sistema de monitoreo.

Fuente: elaboración propia.

El sistema se resume básicamente en los siguientes pasos:

- 1) Iniciar el desarrollo de los programas
- 2) Ejecutar los diferentes proyectos
- 3) Emplear la hoja de control del Cuadro de Mando Integrado
- 4) Medir el rendimiento de cada indicador
- 5) Comparar desempeño con el Cuadro de Mando Integrado
- 6) En caso de detectar dificultades, identificar en que proyecto se está teniendo dificultades
- 7) Planificar los ajustes a realizar a los proyectos respectivos
- 8) Realizar los ajustes a los proyectos que sea necesarios
- 9) Continuar con la ejecución del proyecto, aplicar nuevamente la hoja de control

CAPÍTULO IX

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA CIUDAD INDUSTRIAL

9.1. ADMINISTRACIÓN DE LA CIUDAD INDUSTRIAL

En la etapa de diagnóstico se plantea la siguiente estructura organizativa para que pueda gestionar la creación, desarrollo y crecimiento de la ciudad industrial planteada.



Figura 130. Estructura organizacional básica propuesta para el desarrollo de la ciudad industrial.

Fuente: elaboración propia.

Dicha estructura solamente muestra la estructura gubernamental que formará parte de la ciudad industrial la cual está sujeta a lo establecido por la ley de Asocio Público-Privado (explicando el porqué de la inclusión de PROESA como ente promotor), sin embargo, es necesario tener una visión clara y más detallada de como deberá ser la organización que operará la ciudad industrial. A continuación se muestra el procedimiento de evaluación para determinar el tipo correcto de organización⁶¹.

⁶¹ Dicha organización se diseñará para cumplir todos los lineamientos, estrategias y características determinadas hasta este punto de la investigación.

9.1.1. Evaluación del tipo de organización

Se presenta la siguiente tabla en la cual se muestra, los criterios evaluados, y en su respectiva relación con la organización de la ciudad industrial planteada.

Tabla 188. Evaluación del tipo de estructura organizativa

CRITERIOS	ESTRUCTURAS ORGANIZACIONALES			PROYECTO EN ESTUDIO
	Funcional	Matricial	Por Proyectos	
Incertidumbre	BAJA	ALTA	ALTA	ALTA
Tecnología	COMÚN	COMPLEJA	NUEVA	COMPLEJA
Complejidad	BAJA	MEDIANA	ALTA	MEDIANA
Duración	BREVE	MEDIANA	PROLONGADA	MEDIANA
Dimensión	PEQUEÑA	MEDIANA	AMPLIA	AMPLIA
Importancia	POCA	MEDIANA	AMPLIA	AMPLIA
Cliente	DIVERSO	MEDIANA	ÚNICO	DIVERSO
Carácter crítico en el tiempo	BAJO	MEDIANA	ALTO	ALTO
Carácter crítico en los recursos	DEPENDE	DEPENDE	DEPENDE	ALTA
Diferenciación	POCA	ALTA	MEDIA	ALTA
TOTAL	1	4	4	

Fuente: elaboración propia.

Según la evaluación realizada se puede observar que la organización matricial y organización proyectos poseen el mismo valor, aunque cabe destacar que la organización de la administración de la ciudad industrial será la que rige el proceder dentro de esta, es decir, es una organización que estará permanente funcionando, no estará trabajando por proyectos, pero si se realizaran proyectos dentro de esta, es por esta razón que se optara por la **organización matricial** ya que combina adecuadamente la organización funcional y la organización por proyectos.

Descripción de cada criterio aplicado a la ciudad industrial planteada en estudio:

- **Incertidumbre:** La incertidumbre del proyecto es alta ya que es una propuesta que a nivel nacional nunca se ha llevado a cabo, es un esfuerzo en conjunto entre varias entidades gubernamentales y privadas, acuerdos que históricamente han sido complicados y pocas veces se ha llegado a un consenso, a su vez, en la región, el concepto de ciudad industrial, si bien es cierto está desarrollado con mayor amplitud y se ha aplicado, no es un factor común dentro de todos los países que conforman la región.
- **Tecnología:** El proyecto cuenta con tecnología compleja, ya que por la naturaleza de los procesos tendrá que importar la totalidad de su maquinaria. Cabe destacar que la maquinaria no es de uso común en el país, ya que no hay muchas empresas que se dediquen industrialmente a la fabricación de artículos pertenecientes a los rubros que se han descrito como los de mayor probabilidad de éxito en el país en el presente trabajo de grado.
- **Complejidad:** La complejidad del proyecto en estudio, es de carácter mediano, ya que lo crítico de la conformación de la ciudad industrial es la organización y alta eficiencia que se debe tener en materia administrativa, ya que las empresas que se instalarán en dicha ciudad conocen sus procesos de fabricación, procesos en los cuales la administración de la ciudad industrial no tendrá una injerencia directa, aunque debe facilitar el proceder de estas para que puedan desenvolverse adecuadamente dentro del recinto de desarrollo.

- **Duración:** La ciudad industrial es un proyecto que se proyecta a largo plazo, ya que la envergadura de esta engloba una serie de programas y proyectos que no se realizarán en un mismo tiempo, sino, mediante entidades que deseen llevarlos a cabo y se vayan enlazando unos con otros para que funcionen adecuadamente.
- **Dimensión:** Amplia, ya que se trata de construir desde cero la ciudad industrial, tanto la parte de plantas industriales como la parte urbanizada de esta, actividad que en el país no ha existido precedentes de entidades que se especialicen en la construcción deseada. La envergadura del proyecto se determina de ésta manera ya que al realizar inversiones como son la naturaleza de este proyecto, se torna complicado si se realiza un incorrecto cálculo de cualquier tipo, ya que repercute sustancialmente en el resultado del proyecto.
- **Importancia:** La importancia de la creación de una ciudad industrial es amplia, ya que es un proyecto que busca la sostenibilidad económica y social del país, factores que el país necesita con urgencia.
- **Cliente:** Son diversos, ya que los productos que se realizarán van destinados a diversos mercados objetivos.
- **Carácter crítico en el tiempo:** la creación de la ciudad industrial es un proyecto que es pertinente comenzar a realizarlo lo más pronto posible, ya que entre más tiempo transcurra menor será la probabilidad de éxito que esta tenga, ya que los mercados cambian y la competencia que existe actualmente no permite retrasar oportunidades de mejora como el abono a la industrialización de un país.

- **Carácter crítico de los recursos:** la eficiencia en la realización del proyecto es importante, ya que el correcto uso de los recursos hace que la ganancia aumente.
- **Diferenciación:** En el país no se ha llevado a cabo un proyecto de esta índole, una ciudad industrial sería un proyecto innovador a nivel nacional, y a nivel regional se uniría a las (NUMERO DE CIUDADES) que existen, que, considerando la totalidad de países en esta, representa una diferenciación que puede traer consigo ventajas competitivas, que adecuadamente aprovechadas repercutirá positivamente al país.

Por lo tanto, es necesario diseñar el organigrama en base a una estructura matricial. En la siguiente sección se presenta un manual organizacional que contiene toda la información relacionada con la organización propuesta de la ciudad industrial. Dicho manual se elaboró bajo los siguientes parámetros:

- El manual y el organigrama se basó en una estructura matricial.
- Se tendrá un departamento para cubrir cada una de las funciones planteadas por la administración general de la ciudad industrial.
- Toda la organización será regida por una junta directiva.
- Se diseñará un sistema de información para manejar indicar la comunicación entre la organización.

9.1.2. Manual de organización

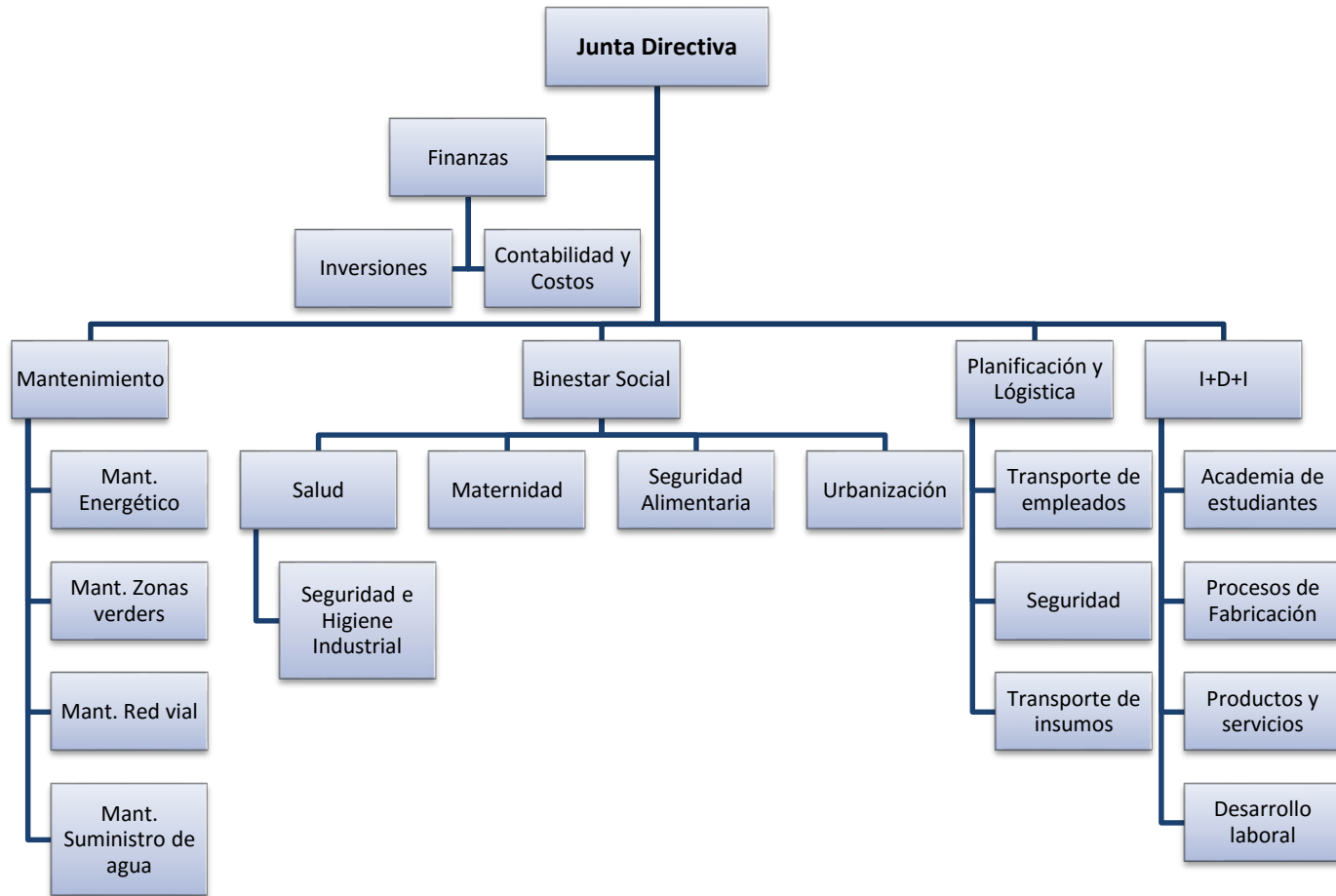
MANUAL DE ADMINISTRACIÓN DE LA CIUDAD INDUSTRIAL DE JUJUTLA
MANUAL DE ORGANIZACIÓN
ELABORADO POR: ANDINO LÓPEZ, OSCAR ANTONIO HERNANDEZ ROQUE, ALVARO HUMBERTO UMAÑA ESCALANTE, JUAN PABLO
CONTENIDO
INTRODUCCIÓN OBJETIVOS ÁMBITO DE APLICACIÓN ESTRUCTURA ORGÁNICA ORGANIGRAMA DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES GLOSARIO DE TÉRMINOS

MANUAL DE ADMINISTRACIÓN DE LA CIUDAD INDUSTRIAL DE JUJUTLA	
MANUAL DE ORGANIZACIÓN	Página 1 / 13
INTRODUCCIÓN	
<p>El presente manual se ha elaborado con la finalidad de tener presente un documento que refleje la importancia, el diseño y la aplicación de una organización que regule las funciones de la ciudad industrial en Jujutla.</p> <p>Es de gran importancia contar con información de la ciudad industrial para que los que en ella trabajen conozcan con precisión y exactitud cuáles son sus funciones que deben desempeñar como colaboradores, así como a quien están subordinados. Por lo tanto este manual servirá como una guía para el desarrollo de las actividades que comprende la implementación del proyecto, facilitando la toma de decisiones.</p>	
OBJETIVO	
<p>Objetivo General:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Servir como un instrumento de apoyo que defina y establezca la estructura organizativa, así como las líneas de autoridad y responsabilidad que permitan una funcionalidad administrativa del proyecto. 	
<p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definir la estructura orgánica formal y real de la ciudad industrial que establezca los niveles jerárquicos, líneas de autoridad y responsabilidad, requeridos para el funcionamiento organizacional. • Definir, describir y ubicar los objetivos y funciones de cada puesto y unidades administrativas con el fin de evitar sobrecargas de trabajo, duplicidad, y establecer responsabilidades. • Ser un guía para la ejecución y desarrollo de las actividades para el personal responsable pertinente del proyecto. 	

ÁMBITO DE APLICACIÓN

- El Manual Organizacional de la ciudad industrial, incluye todas las unidades constituyentes de su administración como la contabilidad, ventas, vigilancia y administración gerencial.
- Brinda al usuario, ya sea personal interno o instituciones externas, un mecanismo de consulta continua para su evolución desde el punto de vista estructural de este proyecto.

ORGANIGRAMA



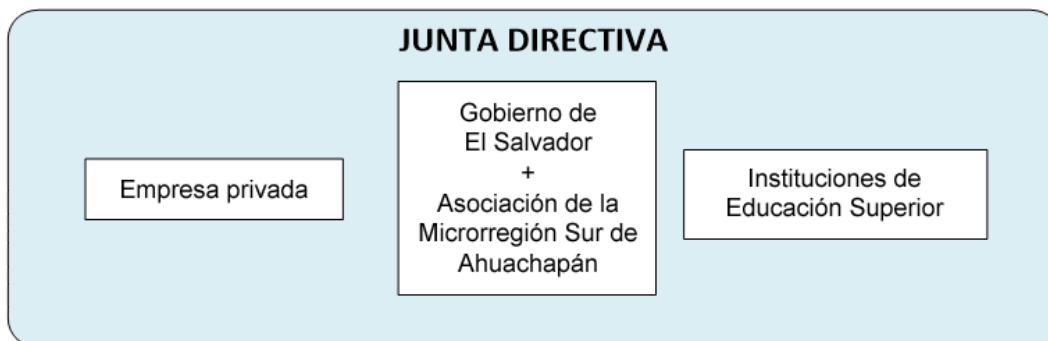
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES DEPARTAMENTALES

JUNTA DIRECTIVA: Encargado de dirigir la ciudad industrial, hacer valer el interés de las partes, el estado y empresa privada. Es el garante de que las normas se cumplan con precisión. La junta directiva deberá estar regida por un Presidente o representante legal. Debido a que la naturaleza de este proyecto será de carácter social, dicho representante será electo por el actual presidente del gobierno de El Salvador, de la misma forma en que son elegidos los presidentes de diversas instituciones de gobierno.



¿Quiénes conformaran la Junta Directiva?

La organización de nivel superior tendrá una formación similar a la del Consejo Nacional de Energía, una dirección mixta entre empresa privada, instituciones de educación superior, y representantes del gobierno de El Salvador, en este último tanto el gobierno central como la Asociación de la Microrregión Sur de Ahuachapán.



MANTENIMIENTO: Encargado del mantenimiento de las instalaciones de uso común para los usuarios de la ciudad industrial.



- *Mantenimiento Energética:* Encargado de dar mantenimiento a dispositivos generadores de energía y gestionar mejoras en materia energética de la ciudad industrial.
- *Mantenimiento a red vial:* Encargado de mantener en buen estado las carreteras que se encuentran dentro de la ciudad industrial, y todos los accesos peatonales y viales que se encuentren dentro de ésta.
- *Mantenimiento de zonas verdes:* Encargado de realizar tareas de mantenimiento a todas zonas verdes y recreativas dentro de la zona industrial.
- *Mantenimiento del servicio de agua:* Encargado de darle mantenimiento a todos los dispositivos relacionados con el servicio de distribución de agua a zonas en común de la ciudad industrial.

BIENESTAR SOCIAL: Unidad encargada de velar por el bienestar físico y mental de los miembros que participan activamente y sus familiares.



- *Salud:* Encargado de la salud física y mental de los trabajadores de las empresas y sus familiares.

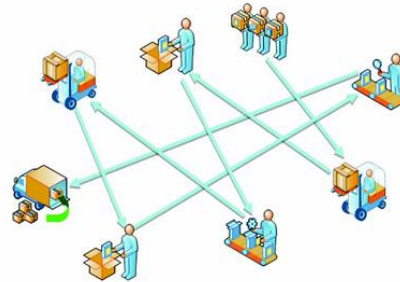
- *Seguridad e Higiene Industrial:* Encargado de velar por la seguridad e higiene laboral en las empresas que se encuentran dentro de la ciudad industrial.
- *Maternidad:* Encargada de garantizar el bienestar de las mujeres en periodo de embarazo, y ser garante de la legislación relacionada a esta tarea.
- *Seguridad Alimentaria:* Encargada de velar por la seguridad alimentaria de los miembros activos de la ciudad industrial y sus familias.
- *Urbanización:* Unidad encargada de velar el servicio básico de vivienda de los miembros activos y sus familias, gestionando el desarrollo tanto la vivienda como las áreas recreativas de los mencionados.

FINANZAS: Encargada de las finanzas y contabilidad de la ciudad industrial.



- *Inversiones:* Unidad encargada de gestionar inversiones dentro de la ciudad industrial, y de darle seguimiento a los contratos que se generan a partir de la gestión de búsqueda de inversionistas.
- *Contabilidad y costos:* Unidad encargada de realizar la labor de registrar, acumular, distribuir, controlar, analizar, interpretar e informar de los costos de producción, distribución, administración, financiamiento, mantenimiento, bienestar social e investigación de la ciudad industrial.

PLANIFICACIÓN Y LOGÍSTICA: Unidad encargada del orden en los procesos que involucran a la producción y la comercialización de mercancías, y a su vez de lo relacionado a la movilización de los habitantes de la ciudad industrial.



- *Transporte de productos e insumos:* Unidad encargada de velar porque los productos e insumos de las empresas que se encuentran dentro de la ciudad industrial ingresen y egresen en el estado en que fueron cargados.
- *Seguridad:* Encargado del control de todos los productos e insumos ingresa y egresa de la ciudad industrial, verificando que se encuentre la documentación necesaria para éstos.
- *Transporte de trabajadores:* Unidad encargada de velar por calidad en el servicio de transporte de los trabajadores al transportarse desde sus viviendas hasta su lugar de trabajo.

INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN:

Unidad encargada de la investigación y desarrollo de procesos, producto y servicios de la ciudad industrial, así como del desarrollo de nuevos productos innovadores.



- *Academia de alumnos:* unidad encargada de gestionar que los alumnos de instituciones de estudios superiores realicen prácticas en las empresas que se encuentren dentro de la ciudad industrial, en la rama afín a su carrera, y a su vez dando talleres, capacitaciones y cursos educativos de diferente índole para el crecimiento en la formación tanto de alumnos de instituciones de estudios superiores como de trabajadores dentro de la ciudad industrial.
- *Proceso de fabricación:* Unidad encargada de estudiar todos los procesos de fabricación de las distintas empresas dentro de la ciudad industrial, y proponer mejoras continuas para con ellas.
- *Productos y servicios:* Unidad encargada de analizar los productos que se fabricaban dentro de la ciudad industrial y poder determinar diferentes innovaciones y con estas atraer mayor inversión a la ciudad industrial.
- *Desarrollo laboral:* Unidad encargada de gestionar el crecimiento profesional y académico de los trabajadores de las empresas de la ciudad industrial.

POLÍTICAS

Las políticas permiten comunicar de forma explícita, los principios básicos de la organización para la toma de decisiones. La alta dirección es quien hace las revisiones de la planeación estratégica y las comunica a todo el personal para que estos realicen sus labores de acuerdo a las políticas implementadas.

POLÍTICA PARA LA CONTRATACIÓN DE CLIENTES

Las empresas que serán clientes de la ciudad industrial deberán garantizar los siguientes aspectos:

- Capacidad de introducir pequeños empresarios salvadoreños a su cadena de valor mediante la licitación de pequeños servicios.
- Estar dispuestos a brindar empleos de calidad y seguridad a la mano de obra salvadoreña.
- Velar por el desarrollo económico y social de la zona de Jujutla, Ahuachapán.
- Dispuesta a colaborar con las universidades de El Salvador en el área de investigación, desarrollo e innovación de nuevos productos.
- Apoyar en el desarrollo académico de los estudiantes de instituciones de educación superior.

POLÍTICA DE GESTIÓN DE QUEJAS

Todo tipo de inconformidad expresada por los clientes, proveedores o en su caso distribuidores deberá ser resuelta en un plazo menor a los 7 días hábiles, esto es para garantizar un tiempo de respuesta adecuado.

POLÍTICA DE GESTIÓN DE PERSONAL

- Todo el personal tendrá derecho a recibir las prestaciones de ley que dicta el Código de Trabajo, de acuerdo a la versión más actualizada que sea vigente.
- Cada puesto de trabajo deberá poder catalogarse como digno para la persona laboral.
- Tanto el puesto de trabajo como el personal deberá cumplir todas las reglamentaciones que dicte la norma SA 8000 sobre la seguridad industrial.

- A la mano de obra no se le podrá exigir sin previo aviso laboral más de 8 horas diarias. Todo trabajo extra deberá ser debidamente reglamentado.
- Los empleados tendrán derecho de gozar de las instalaciones de recreatividad de la ciudad industrial durante las horas de receso y fuera de la jornada laboral.

POLÍTICA DE INFORME DE RESULTADOS

Los resultados entregados de las finanzas de la ciudad industrial serán reportados de una manera clara, exacta y sin ninguna ambigüedad. Todo informe de resultados deberá ser revisado y aprobados por la Junta Directiva antes de poder ser archivados y utilizados para la toma de decisiones. Los informes son manejados de manera confidencial.

SISTEMA DE INFORMACIÓN GERENCIAL

Para dar apoyo a las operaciones de la ciudad industrial propuesta, es necesario documentar de forma idónea la información necesaria que permite monitorear y dar seguimiento a los diferentes planes, ideas y proyectos que se llevaran es por esto que se propone el siguiente diseño de un sistema de información, donde se administren los datos pertinentes para ser consultados cuando se necesario y estos ayuden en la toma de decisiones.

El sistema propuesto es un **Sistema de Información Gerencial** y su objetivo es el de Monitorear y controlar los procedimientos y operaciones de la ciudad industrial, para garantizar un desempeño adecuado y optimización de recursos.

Sistema de información administrativo (SIA): Se encarga del registro de información pertinente a compras, ventas, expedientes del personal, control de los costos (que se van a transferir al sistema contable) y todo tipo de documentación de clientes mayoristas, contrataciones, quejas, etc.



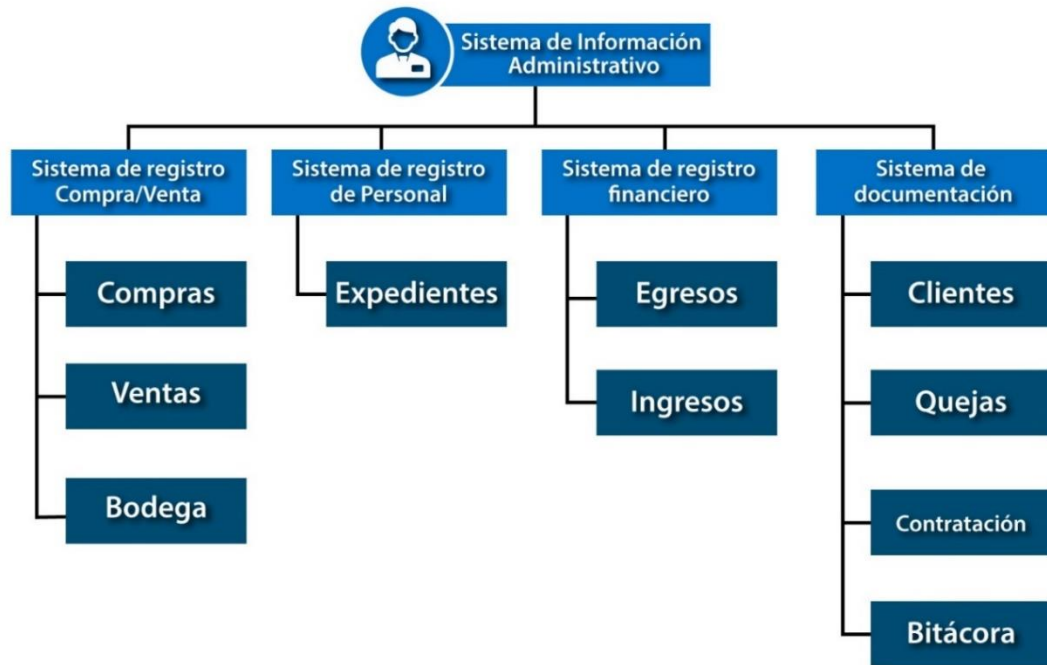
El sistema está compuesto por:

1. Equipo de computación: Hardware
2. Recurso Humano que interactúa con el (Usuarios)
3. Datos que son registrados y procesados
4. Software (Por ejemplo: Hoja de Microsoft Excel)

Objetivo: Diseñar un sistema de información administrativo que controle, registre y monitoree las actividades administrativas de la ciudad industrial por medio del registro de la información pertinente y presentación de resultados requeridos para la toma de decisiones ya sea por informes impresos o bien digitales.

Desglose Funcional

Se presenta el Desglose Funcional propuesto para el sistema de información administrativo. Este contempla, en forma gráfica, los requerimientos básicos del Sistema de Información.



SISTEMA DE REGISTRO COMPRA/VENTA

MODULO	COMPONENTES
COMPRAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Programación de compras 2. Formularios de solicitud de compras 3. Recepción de materia prima y materiales
VENTAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Registro de ventas (Mensual) 2. Control estadístico de ventas en el tiempo
BODEGA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inventario semanal de productos en bodegas 2. Inventario mensual de productos en bodegas 3. Control de ingresos de insumos 4. Control de egresos de producto

MANUAL DE ORGANIZACIÓN		Página 13 / 13
SISTEMA DE REGISTRO DE PERSONAL		
MODULO	COMPONENTES	
EXPEDIENTES	<ol style="list-style-type: none"> 1. Programación de compras 2. Formularios de solicitud de compras 3. Recepción de materia prima y materiales 	
SISTEMA DE REGISTRO FINANCIERO		
MODULO	COMPONENTES	
INGRESOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Control y registro de ingresos monetarios 	
EGRESOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Control y registro de egresos monetarios 	
SISTEMA DE REGISTRO FINANCIERO		
MODULO	COMPONENTES	
CLIENTES	<ol style="list-style-type: none"> 1. Registro en expediente de clientes mayoristas 2. Registro de problemas o inconformidades encontrados con los pagos y cobros 	
QUEJAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Registro de quejas de clientes 2. Registro de acciones correctivas y medidas preventivas a quejas presentadas 	
CONTRATACIÓN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Expediente de personal 2. Reporte de primer mes trabajado 	
BITÁCORA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bitácora mensual 2. Resumen ejecutivo de actividades del mes 	

Fuente: Ilustraciones y contenido, elaboración propia.

CAPÍTULO X

**ESTUDIO
ECONÓMICO -
FINANCIERO**

10.1. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

Este trabajo enfoca la problemática del desarrollo de El Salvador con una visión sistémica y renovada a la luz de las experiencias sobre intervención y mercado, atendiendo las particularidades de los proyectos y sus procedimientos de índole técnico, económico, social, institucional y participativo. Un gran énfasis se le ha asignado a los factores de mercado, tecnología y correcta identificación de beneficiarios a fin de maximizar el impacto de los recursos invertidos. Con el propósito de facilitar la comprensión de conceptos y la aplicación del manual, se incluye un caso explicativo que recorre todos los aspectos de la identificación, formulación y evaluación de proyectos. Por último, se hace especial análisis del monitoreo y la evaluación ex-post de los proyectos de desarrollo.

El desarrollo es quizás una de las metas más postergadas y abandonadas en la mayoría de los países de América Latina y el Caribe. Esta situación se refleja en la alta concentración de pobreza extrema, bajos niveles de productividad y altos índices de disparidad entre las zonas rurales y urbanas. Casi que se podría concluir que las reformas realizadas en el sistema político y económico no han tenido la forma o profundidad requeridas. En vista de lo anterior, los intentos por elevar la calidad de la inversión en los países latinoamericanos se enfocan desde una perspectiva diferente y dentro de un enfoque sistémico e institucionalizado constituyen elementos de gran significado y relevancia, como lo es la ciudad industrial planteada. Así, los proyectos de desarrollo socioeconómico exigen un planteamiento diferente, un diagnóstico más riguroso, una identificación de beneficiarios mucho más exigente, una evaluación particular, un seguimiento y una supervisión permanente, pero por encima de toda una efectiva participación e integración de la comunidad.

Para poder realizar evaluaciones que estén acordes con la situación actual de la economía y bienestar social de El Salvador se analizaron los siguientes documentos bibliográficos:

Tabla 189. Fuentes bibliográficas consultadas para formular la metodología de evaluación.

Documento	Descripción	Justificación
<p>Manual de identificación, formulación y evaluación de proyectos de desarrollo rural</p>	<p>Este manual, desarrollado por Horario Roura y Horacio Cepeda del ILPES⁶² en 1999, enfoca la problemática del desarrollo rural con una visión sistemática y renovada a la luz de las experiencias sobre intervención y mercado, atendiendo las particularidades de los proyectos y sus procedimientos de índole técnico, económico, social, institucional y participativo.</p>	<p>Se seleccionó este documento ya que su metodología está especializada para el desarrollo de la región centroamericana y del Caribe. Por lo tanto, se tendrá conocimiento de cómo realizar una evaluación sobre las problemáticas actuales del El Salvador.</p>
<p>Manual de planificación, seguimiento y evaluación de los resultados de desarrollo</p>	<p>Este documento publicado por el PNUD proporciona el contenido preceptivo de lo que se debe hacer, por quién y para cuándo. Este Manual complementa ese contenido al ofrecer a las unidades de programa del PNUD orientación sobre “cómo” hacerlo, y herramientas prácticas para fortalecer la Planificación, el seguimiento y la evaluación del PNUD con una orientación hacia los resultados.</p>	<p>La ciudad industrial será una institución vinculada al comercio mundial, por lo tanto es indispensable incluir los estándares internacionales para la realización de evaluación de proyectos. El PNUD presenta un manual muy útil en el cual se describen herramientas y metodologías para evaluar proyectos de distintas índoles, se incluirá esta información en el diseño de la metodología a emplear.</p>

Fuente: elaboración propia.

⁶² Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social.

Se analizaron los documentos previamente descritos para poder resaltar los puntos más pertinentes del desarrollo de una evaluación social con respecto a la ciudad industrial en el municipio de Jujutla, Ahuachapán. Lo que se buscaba obtener era una secuencia de pasos que se desarrollaría en esta etapa de la investigación combinando la información presentada por ambas instituciones; el resultado se presenta en la Figura 131, en la siguiente sección se entra en detalle del contenido de cada apartado, sin embargo es importante aclarar las siguientes observaciones realizadas durante el análisis de los documentos:

- **No se realizarán evaluaciones económicas-financieras:** la metodología planteada es específicamente para realizar una evaluación social. Se excluyen las evaluaciones económicas y financieras debido a que no se poseen la información adecuada para su realización, por otro lado, se debe recordar que el enfoque de la investigación es determinar si el proyecto brindara beneficios sociales sin importar, por el momento, la rentabilidad del proyecto.
- **Intereses para el sector privado y social:** ambas metodologías estudiadas hacen énfasis en aclarar que esperaran ambos actores participantes del proyecto, es decir los beneficios que lograrán. Se deberá dejar claro esta información para el caso del socio privado de la ciudad industrial, y los beneficios que se desean lograr para El Salvador.
- **Diferentes niveles de evaluación:** finalmente, se concluyó que la evaluación social se realiza sobre la totalidad del proyecto, sino en la suma de sus partes de forma similar a la teoría de sistemas. Por lo tanto, se buscará evaluar el plan de desarrollo en distintos niveles o fases.

La presente metodología analiza los anteriores tópicos siguiendo la estructura del ciclo de los proyectos y superponiendo en cada una de sus fases un enfoque práctico y operativo.

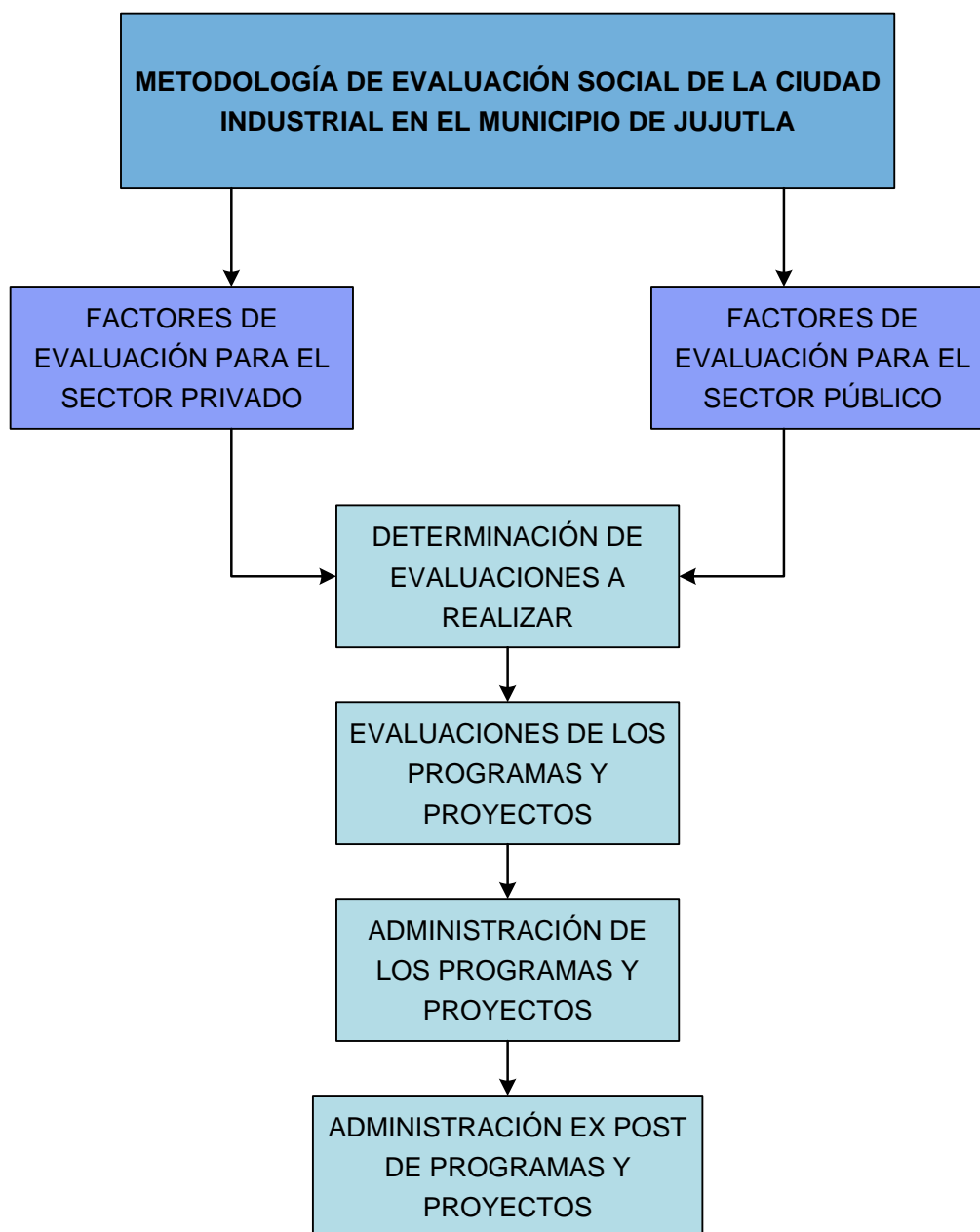


Figura 131. Diagrama de la metodología del desarrollo de la evaluación.

Fuente: elaboración propia.

10.1.1. Descripción de la metodología

Factores de evaluación para el sector privado: Se determinan los factores que intervienen directa o indirectamente en las decisiones de las empresas privadas, sin importar su tamaño, dichos factores son cruciales para poder determinar el panorama general en el cual el sector privado estaría colocando su inversión, y por ende, determinará la participación de estos en la creación y desarrollo de la ciudad industrial de Jujutla.

Factores de evaluación para el sector público: Se determinan los factores que determinan la participación de las entidades gubernamentales dentro de la ciudad industrial de Jujutla, dicha participación se encuentra determinada o supeditada a la voluntad del gobierno que se encuentre en turno cuando se lleve a cabo la totalidad del plan.

Determinación de las evaluaciones a realizar: Se determinan las evaluaciones que se realizarán en el plan de desarrollo, cabe destacar que las evaluaciones se centrarán en los efectos de los proyectos a realizar, ya que como es un plan en su mayor parte con contenido y efecto social, las evaluaciones económico financiera se encuentran excluidas de este apartado, por motivos de información, más no por motivos de importancia.

Evaluaciones de los programas y proyectos: Los programas y proyectos del plan de desarrollo se deben evaluar para determinar el efecto que estos tendrán en la sociedad salvadoreña, y con mayor especificidad, la población que se encontrará a la periferia de la ciudad industrial, y a su vez, los participantes directos de los proyectos, tanto empresas como personas naturales. Cabe destacar que también se evaluará el efecto al ambiente y ecosistema por los cambios que se realizarán para llevar a cabo los programas y proyectos propuestos.

Administración de los programas y proyectos: Se deben establecer un orden lógico en la realización de los programas, para que estos a su vez, puedan mostrar un panorama general de la secuencia a seguir para llevar a cabo los proyectos, a su vez se deben establecer plazos para su realización y una serie de especificaciones que son expresados en los términos de referencia que se plantearán.

Evaluación ex post de programas y proyectos: Se debe evaluar el seguimiento y resultados preliminares de la realización de los programas pertenecientes al plan de desarrollo de la ciudad industrial planteada, a su vez, de los proyectos que conforman dichos planes, estos determinaran, bajo métricas previamente planteadas, el desenvolvimiento de estos en el desarrollo de la ciudad industrial.

10.2. EVALUACIÓN ECONÓMICA-FINANCIERA

En los apartados anteriores se determinó que no se abordaría ninguna clase de evaluaciones económicas-financieras, en este capítulo se entrara en detalle del porque no es posible realizarla y cuál debe ser el contenido de esta evaluación. La presente investigación es solamente el inicio de un proceso de aprendizaje y descubrimiento acerca de cómo diseñar adecuadamente este complejo industrial, sin embargo, por ser el punto inicial de partida se considera importante poder presentar un panorama del costo que representaría este proyecto, por lo que también se presentaran detalles de una aproximación de este dato.

10.2.1. ¿Por qué no se realizará la evaluación económica?

El siguiente listado muestra los datos que son requeridos para poder realizar un análisis económico del plan de desarrollo de la ciudad industrial:

- **Proyecciones de ventas:** por medio de estudios de mercado se debe poder tener una visión clara de las ventas esperadas para cada uno de los productos a fabricar dentro de la ciudad industrial.
- **Costos de producción:** conocer todos los detalles de los procesos productivos de cada producto o artículo, de este modo se podrá presentar en detalle los costos de producción.
- **Costos de administración:** es toda la información relacionada a los procesos administrativos de cada una de las unidades planteadas dentro de la ciudad industrial.
- **Inversión total del proyecto:** suma total que se debe invertir para poder iniciar y finalizar la construcción de la obra, hasta dejar la ciudad industrial en operación.

La información anterior es simplemente la visión macro de los datos necesarios, ya que cada uno de ellos se desglosa en una multitud de tareas que requiere investigaciones propias.

10.2.2. ¿Por qué no se realizará la evaluación financiera?

Para poder realizar este tipo de análisis es indispensable adquirir la siguiente información:

- **Balance general:** toda la institución deberá poder mantener un control de los activos, pasivos y capital invertidos en la ciudad industrial. Esto se deberá lograr a través de un flujo de información constante entre la administración y las empresas que operen dentro de esta.
- **Estado de resultados:** las ratios financieras son obtenidos principalmente los estados de resultados, y sin datos de ventas ni costos, es imposible en este punto poder calcular utilidades o pérdidas.

Nuevamente, la información anterior es solamente una visión macro de lo que se requerirá antes de poder determinar la rentabilidad del proyecto.

10.2.3. Ejemplos de inversiones en complejos industriales

Para poder presentar un dato aproximado de la inversión total del proyecto de la ciudad industrial se presentarán distintos casos de inversiones en el sector industrial realizadas por otros países, los cuales se tomarán como ejemplo de proyectos de inversión industrial y su relación con el monto total dedicad a dicha actividad.

Caso 1: Inversiones en el sector industrial en panamá.

Tabla 190. Cantidad de proyectos y monto de inversiones de los últimos siete años, Panamá.

Año	Número de proyectos	Monto total (en miles de US \$)
2009	388	\$1,023,981
2010	830	\$1,149,508
2011	840	\$1,429,193
2012	891	\$2,354,312
2013	622	\$2,931,098
2014	460	\$1,528,850
2015	519	\$2,413,020

Fuente: La Unidad de Apoyo al Sector Privado, Ministerio de Economía y Finanzas (MEF). (Panamá).

Caso 2: Empresa mexicana (MASISA), líder en la industria de transformación forestal, invierte en un complejo industrial alrededor de \$123 millones, permitiéndole así apoderarse de más del 50% del mercado en tableros, ya que se integra a este proyecto concluido un complejo químico, el de aglomerado y la mayor capacidad de fabricación de melanina para recubrimiento; en enchapado también consolida la mayor capacidad instalada y más avanzada tecnología mundial cerrando con este complejo industrial el círculo del liderazgo en el sector a nivel nacional.

Caso 3: Parque Industrial Aeropuerto (Querétaro), en un periodo de tres años y en dos etapas ejercerán una inversión de 1,650 millones de pesos, tendrá 55 diferentes lotes, que irán de 4 mil a 200 mil metros cuadrados por cliente, concentrando empresas del sector automotriz y aeronáutico. En una primera etapa invertirán 650 millones de pesos, aunque en tres años, una vez que esté concluido al 100 por ciento, la inversión llegará a los mil 650 millones, con la intención de ser considerado el mejor parque industrial ecológico y autosuficiente de todo el país. Pretende captar el 100 por ciento de agua de lluvia para convertirla en potable, ahorrar energía eléctrica, tener una red de gas natural a pie de lote, accesos controlados, vigilancia con circuito cerrado, además que el plan de trabajo será de lunes a jueves.

¿Qué monto se puede esperar?

Los casos 2 y 3 son específicamente inversiones en complejos o polos industriales, ambas son una inversión total superior a los \$120 millones, distribuidos en periodos de 3 años como promedio. El caso 1 refleja el flujo de inversiones que Panamá ha realizado en el sector industrial, las cuales han sido recientemente superiores a \$2,000 millones.

La conclusión que se puede obtener de esta información, considerando la capacidad económica de El Salvador, será el financiar un proyecto de más de \$100 millones con posibilidades de incremento.

10.2.4. Inversiones del plan

Para ejecutar el plan de desarrollo de la ciudad industrial en Jujutla es necesario realizar una asignación de recursos, pero antes que nada es muy importante mantener una clasificación de estos; se clasificarán como recursos de *Inversión Fija* los que requieren de instalación de los proyectos que derivan de los programas que se describieron en la etapa técnica, y como *Capital de Trabajo* los recursos requeridos para el funcionamiento de la ciudad industrial, ambas clasificaciones de recursos englobarán lo que será la *Inversión Total* que se deberá realizar para la creación y desarrollo de la ciudad industrial mencionada. Esto se esquematiza en la siguiente imagen:

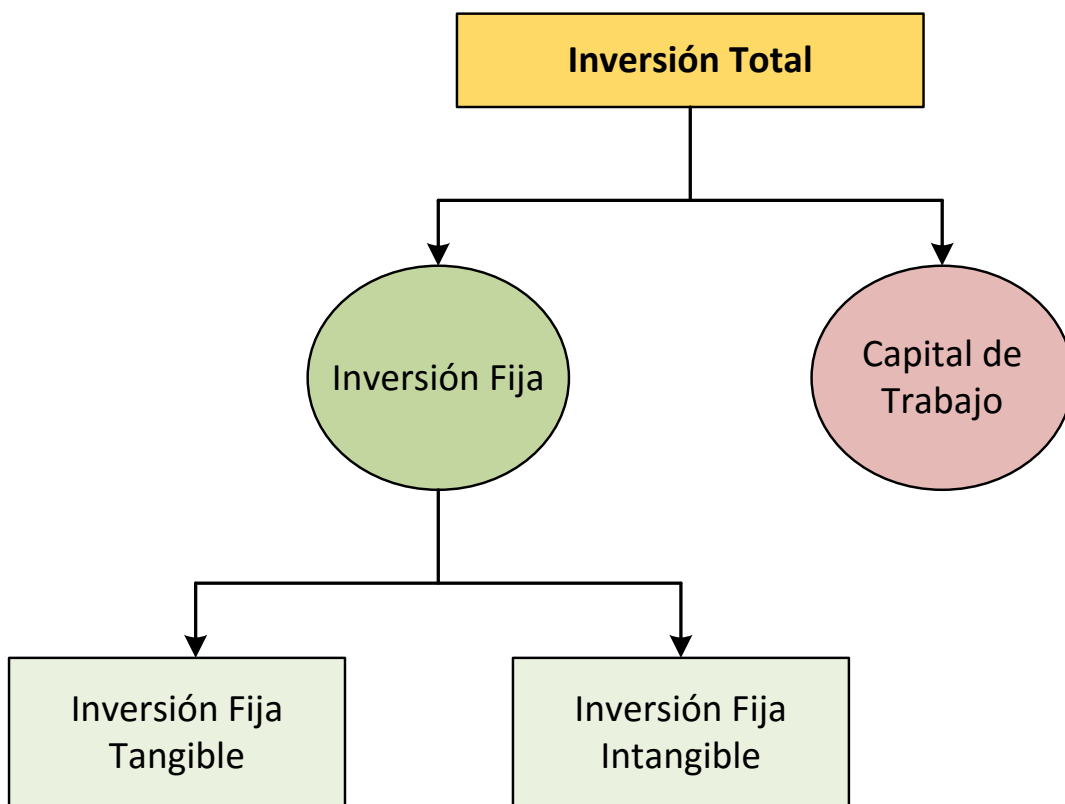


Figura 132. Diagrama de los rubros de inversión.

Fuente: elaboración propia.

10.2.5. Detalles de la inversión fija

Esta inversión está relacionada con todos los recursos que se requiere en la fase inicial del plan a realizar y que comprende la adquisición de todos los activos fijos tangibles e intangibles necesarios para iniciar las operaciones del complejo industrial mencionado. Se les puede denominar como el conjunto de bienes en la empresa o proyecto que no son motivo de transacción corriente por parte de la empresa, se adquiere una vez durante la etapa de implementación del proyecto, siendo utilizadas la mayoría de veces a lo largo de su vida útil. La inversión fija se clasifica en dos grandes áreas que comprenden los siguientes rubros:

Tabla 191. Rubros pertenecientes a la inversión fija de la ciudad industrial.

INVERSIONES FIJAS	RUBROS
TANGIBLES	Terreno
	Obra civil
	Mobiliario y accesorios
	Maquinaria y Equipo
INTANGIBLES	Estudios realizados
	Gastos de legislación
	Administración de proyectos
	Relaciones Públicas
	Capacitaciones

Fuente: elaboración propia.

A continuación, se darán detalles de cada rubro para justificar por qué se proponen que pertenecerán a la inversión de la ciudad industrial.

TANGIBLES

- **Terreno:** El terreno que se debe adquirir se encuentra ubicado en Jujutla, según la micro localización que se realizó en la etapa de diseño, destacando que dicho terreno debe medir aproximadamente 150 hectáreas, según lo determinado en el estudio de tamaño que se realizó en la etapa de diseño de la ciudad industrial.
- **Obra civil:** la obra civil se refiere a la infraestructura que se debe realizar para que las empresas puedan instalarse en el complejo industrial en estudio, las cuales son:

Tabla 192. Elementos pertenecientes a la propuesta de distribución en planta.

ÁREAS DE LA CIUDAD INDUSTRIAL	
Naves industrial	Área de recreación
Almacenamiento general	Centro de capacitaciones
Planta generadora de energía	Laboratorios
Oficinas administrativas	Mantenimiento
Zona de entrada y salida	Zonas verdes
Estacionamiento	Área de circulación
Comedor	Terreno disponible

Fuente: elaboración propia.

- **Mobiliario y accesorios:** Se deben adquirir mobiliario y accesorios para los utensilios de oficina de la ciudad industrial, ya que estos son propios de dicho complejo industrial, el mobiliario y accesorios de cada empresa que se instale en la ciudad industrial corre por cuenta de cada entidad que se encuentre en este espacio físico.

- **Maquinaria y Equipo:** Son todas las herramientas, maquinaria y equipos que la administración de la ciudad industrial deberá incurrir como activos. Estos específicamente los pertenecientes a la planta de energía, taller de mantenimiento, laboratorios y centros de capacitación.

INTANGIBLES

- **Estudios realizados:** Se deben realizar estudios más específicos de los proyectos que se deben realizar, ya que se necesitan conocimiento específico en área de construcción, conocimientos en generación de energía, manejo de leyes nacionales e internacionales etc.
- **Gastos de legislación:** Todo lo relacionado a la legalización de los procesos y procedimientos que se deben seguir en la creación y desarrollo de la ciudad industrial para que esta se encuentra dentro del marco de la ley nacional y apta para poder operar.
- **Administración de proyectos:** Se deben establecer los términos de referencia para cada proyecto para poder así abrir la licitación a las empresas que estén interesadas en realizar dichos proyectos y poder comenzar a darle forma a los programas que constituyen el plan de desarrollo de la ciudad industrial.
- **Relaciones públicas:** Se deben realizar nexos entre entidades nacionales e internacionales para que empresas conozcan la propuesta de desarrollo que se plantea mediante una ciudad industrial y poder así obtener apoyo de diferentes formas a partir de estos, a su vez, dar a conocer a inversionistas la plataforma bajo la cual se pretende operar la ciudad industrial y todas las especificaciones que ellos deseen conocer para poder invertir en dicha ciudad.

- **Capacitaciones:** un proyecto de esta magnitud requerirá de personal especialmente capacitado para la realización de ciertas actividades; este rubro abarca toda la inversión realizada en dichas capacitaciones previas a la puesta en marcha de la ciudad industrial.

CAPITAL DE TRABAJO

El capital de trabajo son todos los recursos económicos y activos que necesita una empresa, establecimiento o bien, en el caso de este estudio, una ciudad industrial para que pueda funcionar adecuadamente durante un ciclo de tiempo para garantizar el buen y continuo funcionamiento logrando una sostenibilidad en el tiempo. Para determinar el capital de trabajo se puede hacer mediante dos vías las cuales son:

- **Ciclo económico:** Prácticamente es la duración que tiene el producto desde que se adquieren los insumos hasta el momento que se recibe el pago o retribución por la venta de dicho producto elaborado con esos insumos. En el caso de la ciudad industrial sería el periodo desde que se adquieren inversionistas hasta que estos comienzan a contribuir a la ciudad industrial en forma monetaria.
- **Ciclo productivo:** La duración en producir un producto determinado pasando desde el almacenaje, la producción y finalizando con el producto terminado. Este ciclo se encuentra determinado por cada empresa que se encontrará dentro de la ciudad industrial, dependiendo de la naturaleza de los productos que las empresas elaboren o fabriquen.

Estos son los elementos que deben de ser adquiridos para analizar el capital de trabajo:

- Pago de las planillas
- Otorgamiento de créditos
- Cierta cantidad de efectivo para sufragar gastos inmediatos emergentes

Los materiales o materia prima no se toman en cuenta ya que esta es propia de la elaboración en específico de cada proyecto y de cada empresa que se integrará a la ciudad industrial. Y para calcular el monto al cual asciende el capital de trabajo se deben considerar los siguientes aspectos:

- Política de inventario de materia prima e insumos
- Política de crédito para los clientes.
- Política de salarios

Previamente a la determinación del capital de trabajo para cada uno de los productos propuestos se realizará un breve análisis de forma general a ciertos aspectos a considerar:

10.2.6. Flexibilidad de la inversión

En la página 728 se comentó que un proyecto similar al que se plantea en su totalidad podrá requerir una inversión total de \$100 millones, lo cual es una cantidad bastante elevada la cual podría considerarse como un obstáculo que impida la aceptación de diversas instituciones de ejecutar el proyecto. Sin embargo, cabe resaltar que dicho monto no necesariamente deberá ser invertido en un mismo punto en el tiempo.

En la Figura 105, página 495, se mostraban las fases en la que se dividirá el proyecto de acuerdo a lo establecido en el PMBOK, las fases del proyecto serán las siguientes:

1. Inicio
2. Planificación
3. Ejecución
4. Control
5. Cierre

Por lo tanto, la inversión tanto fija como el capital de trabajo estará distribuida a lo largo de estas cinco fases. En el presente punto de la investigación, nuevamente es imposible presentar específicamente los momentos en que serán requeridas las inversiones y los montos exactos, no obstante, como propuesta de la flexibilidad de la inversión del proyecto se presentara un esquema indicando la distribución del monto a través del tiempo de desarrollo de las fases del proyecto.

Para plantearlo lo que se realizó fue proponer la fase en que se involucrará cada una de las inversiones fijas e intangibles especificadas en la sección 10.2.4. El resultado se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 193. Distribución de los rubros de inversión en el tiempo de desarrollo del proyecto.

	Inicio	Planeación	Ejecución	Control	Cierre
Inversión fija tangible			Terreno		
			Obra civil		
					Mobiliario y accesorios
					Maquinaria y equipo
Inversión fija tangible	Estudios realizados	Gastos de legislación		Administración de proyectos	
		Relaciones Públicas		Capacitaciones	
Capital de trabajo					Pago de planillas
					Puesta en marcha

Fuente: elaboración propia.

Como se observa en la tabla, las primeras dos fases incluirán toda la inversión relacionada con los estudios, investigaciones y diseño, es decir que todo el monto de los programas de diseño y estudios de productos se estaría invirtiendo en la primera mitad del proyecto. La inversión más grande se realizará durante la ejecución en la cual la mayor cantidad de dinero se utilizará para la construcción de toda la infraestructura, seguido de los costos de administrar el proyecto eficientemente y el inicio de los programas de capacitaciones del personal. Finalmente, el cierre de los proyectos finaliza con la puesta en marcha, es en este momento que inicia el costo del personal de la ciudad industrial, más todo el costo de los mobiliarios y equipos necesarios.

La Figura 133 muestra la conclusión obtenida del análisis en forma esquemática, la inversión total se estaría realizando en tres puntos generales del proyecto, tales como se visualiza en la figura.

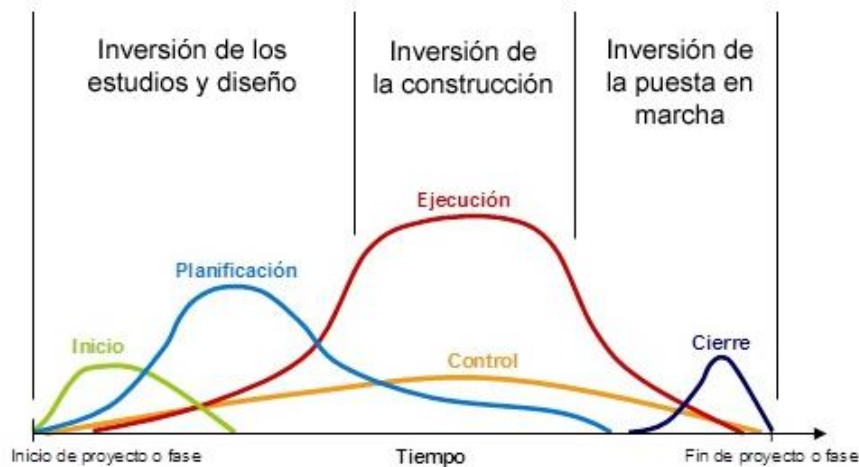


Figura 133. Distribución de la inversión en el tiempo.

Fuente: elaboración propia.

Lo anterior es ventajoso debido a que les brinda a los diseñadores del desarrollo del plan un espacio para captar inversiones y concentrar esfuerzos en los puntos requeridos. Por otro lado, se deben tener en cuenta los siguientes puntos al considerar la flexibilidad de la inversión:

- El planteamiento recién presentado se aplica sobre todo a los programas y proyectos que actuarán directamente sobre la ciudad industrial.
- Los programas y proyectos cuyo objetivo son reforzar esfuerzos actuales del país están enfocados a desarrollarse al largo plazo o en planes de acción independientes a la ciudad industrial, dichas actividades representarán inversiones distribuidas en diferentes puntos del tiempo también.
- Debido a que será un proyecto a largo plazo, el valor cronológico del dinero estará presente en los cálculos monetarios. La tasa con la que se trabajará dependerá de las instituciones privadas que gestionen la captación del capital destinado a ejecutar el proyecto.

CAPÍTULO XI

DETERMINACIÓN DE LOS BENEFICIOS

11.1. BENEFICIARIOS DEL PROYECTOS

Los beneficiarios de un proyecto son aquellos individuos o grupos que recibirán los beneficios directos e indirectos del mismo, es decir, aquellos hacia quienes el proyecto se dirige. En el caso de los proyectos de desarrollo rural, los beneficiarios son quienes se dedican a las actividades propias de los rubros en la ciudad industrial que se plantea, a su vez, los micro, pequeños y medianos empresarios que están en la periferia, otorgando productos o servicios a los miembros de la ciudad industrial.

En una misma área existen distintos tipos de actores que desempeñan actividades similares, algunos presentan con carencias a veces absolutas, pero en general la idea de carencia debe ser interpretada como relativa con el punto de comparación. Dado que la estratificación socioeconómica varía en función de las condiciones geográficas, políticas, económicas, etc., conviene identificar a los principales actores, y señalar las características generales que los hacen elegibles para un proyecto productivo de desarrollo.

11.1.1. Perfil de los beneficiarios del proyecto

Quienes se dedican a actividades en un área rural pueden clasificarse según tres variables principales: La propiedad, el tamaño y la orientación

Propiedad: Podemos distinguir entre aquellos productores que son propietarios de la tierra que laboran, y aquellos que no lo son. Entre estos últimos, están quienes arriendan toda la tierra que utilizan, y quienes son en realidad propietarios, pero ganan escala arrendando hectáreas adicionales.

Se definen ya que, como una ciudad, habrán necesidades básicas que suplir, una de ellas la alimentación de los habitantes de dicha ciudad, y ya que se orienta a que la ciudad sea auto sostenible, se pretende incluir a los habitantes que se dedican a la agricultura para que estos suplan en cierta medida la demanda alimentaria de los miembros de la ciudad industrial, pudiendo así generar empleo indirecto a los habitantes de la zona.

Tamaño: Los productores pueden clasificarse en grandes, medianos y pequeños. El tamaño lo medimos en términos de la producción obtenida, pero cabe destacar que esta es influida directamente por factores como la tecnología empleada, las condiciones geográficas, ecológicas, tecnológicas, económicas y sociales, que poseen estos. Dichas empresas si bien es cierto se orientan a que estén dentro de la ciudad industrial, también podrán integrarse a la cadena de valor de las grandes empresas siendo proveedores de estas ya se a de productos o servicios a fines a los rubros que los necesiten.

Orientación: La producción puede ser encarada de tres maneras:

- a) Orientada al mercado (básicamente el externo)
- b) Tradicional (orientada en general al mercado interno)
- c) Auto subsistencia

Conviene que se aclare la distinción entre una orientación al mercado y una tradicional. Estrictamente, como se señala, ambas se dirigen al mercado, en el sentido de que venden su producción en un mercado formal. La diferencia radica en que la explotación orientada al mercado está organizada como una empresa buscando la máxima eficiencia en el uso de los recursos, y normalmente dirige toda o gran parte de su producción a los mercados nacionales o externos, en forma directa o indirecta.

La explotación tradicional, por el contrario, tiende a estar organizada como una actividad económica regida por lazos familiares o pactos de palabra, presenta menores niveles de tecnología, tiene menores niveles de productividad, y está dirigida en general hacia los mercados internos.

11.1.2. Clasificación

Los actores que se identificaran en el punto siguiente pueden catalogarse en tres grupos, de acuerdo a su situación respecto a una economía competitiva de mercado.

- **Los incluidos:** son aquellos que pueden participar sin problemas en una economía competitiva, ya que disponen de los recursos para hacerlo. Son: Grandes empresas, Grandes arrendamientos.
- **Los vulnerables:** son los que participan, pero en condiciones más desfavorables, y que tienen un riesgo moderado o alto de quedar fuera del mercado, tanto en términos económicos como sociales. Son: Medianas empresas, latifundios, medianos productores, medianos arrendamientos.
- **Los excluidos:** son los grupos que sólo marginalmente se relacionan con la economía de mercado: los pequeños productores sin tierra y los trabajadores rurales. Son: Pequeñas y micro empresas, pequeños campesinos, trabajadores rurales, Pequeños productores sin tierra.

En la siguiente tabla se clasifican los actores de la ciudad industrial, bajo diferentes categorías, pudiendo así tener un panorama más específico de cada uno y las características de estos y observar cual es la diferencia entre estos.

Tabla 194. Evaluación de los beneficiarios de la ciudad industrial.

Tipo de productor	Características de la organización	Objetivo	Tecnología	I+D+I	Inversión	Productividad
Grandes empresas	Sociedad anónima	Maximizar ganancias	Moderna	Alta	Alta	Alta
Medianas empresas	Empresa unipersonal o familiar	Maximizar ganancias-Crecimiento	Moderna-Semi Moderna	Media	Media	Media
Pequeñas empresas	Empresa unipersonal o familiar	Obtener ganancias y crecer	Baja	Baja	Baja	Mediana
Micro empresas	Empresa unipersonal o familiar	Obtener ganancias y crecer	Baja	Baja	Baja	Baja
Latifundios	Empresa unipersonal o familiar	Ganancias y mantenimiento de status quo	Baja	Media/baja	Alto	Media/baja
Medianos productores	Empresa unipersonal o familiar	Ganancias y mantenimiento de status quo	Baja	Media/baja	Media/baja	Baja
Pequeños campesinos	Explotación familiar	Generación de ingresos, subsistencia y eventualmente crecimiento	Baja	Baja	Baja	Baja
Grandes arrendatarios	Sociedades Anónimas	Maximización de ganancias	Moderna	Alta	Alta	Alta

Tipo de productor	Características de la organización	Objetivo	Tecnología	I+D+I	Inversión	Productividad
Medianos Arrendatarios	Familiar, manejo patriarcal	Ganancias y obtención de tierra propia	Baja	Media/baja	Media/baja	Baja
Trabajadores rurales	Familiar	Autoabastecimiento y obtención de tierra propia	Baja	Baja	Baja	Baja
Pequeños productores sin tierra	Familiar	Autoabastecimiento y obtención de tierra	Baja	Baja	Baja	Baja

Fuente: elaboración propia.

Se identifican los participantes involucrados en la ciudad industrial de Jujutla, con el afán de poder clasificarlos en los grupos que se mencionan con anterioridad, para poder determinar sus características y así poder observar cuáles son sus fortalezas y debilidades con respecto al mercado, identificando dichos aspectos se puede tener un mayor criterio en la elección de estrategias y decisiones con respecto a la creación y desarrollo de la ciudad industrial mencionada. No se puede determinar el número de miembros por grupo que se tendrá ya que ese tipo de información surgirá en el momento que se lleve a cabo el plan de desarrollo, y se tenga un dato veraz de cuantos son los involucrados que realmente están participando.

A su vez, los participantes pueden jugar tres roles dentro del desenvolvimiento de la ciudad industrial, los cuales son:

- **Participación como contribución:** los beneficiarios participan en el proyecto aportando algo, desde su trabajo, o con el pago de tarifas arancelarias.
- **Participación como organización:** la participación de los beneficiarios se ve facilitada cuanto mayor es el grado de organización de los mismos. En efecto, la organización sirve para favorecer el consenso en la identificación de necesidades y demandas, en el diseño de los proyectos y en su ejecución. La organización y por ende la participación son generadas básicamente a impulsos del proyecto
- **Participación como empoderamiento:** La participación puede ser un instrumento de transferencia de poder, desde poder político en sentido estricto (por ejemplo, si los beneficiarios tienen el poder de aceptar o no el proyecto, modificarlo, evaluarlo, controlarlo), hasta poder en el sentido de aumento de las capacidades personales. Pese a que en sí mismo el concepto de empoderamiento es semánticamente vago, es innegable que la participación es una de las condiciones del aumento de poder de los beneficiarios.

11.1.3. Estrategias de participación

No hay un proceso único para motivar y coordinar la participación en el proyecto, depende en parte del rol que juegue la participación, desde ser un simple agregado a un proyecto básicamente elaborado por los técnicos hasta ser lo que da sentido al proyecto.

Sin embargo, es posible establecer al menos las siguientes etapas para que los involucrados en los proyectos se integren y participen, estos son:

- **Contacto:** los técnicos entran en relación con los futuros beneficiarios. Este proceso puede variar desde una presentación formal (mediada por algún contacto clave en la comunidad) hasta un procedimiento antropológico de radicación de los técnicos en la comunidad por períodos relativamente largos y desarrollo de lazos con los pobladores.
- **Concientización:** por diferentes mecanismos, se genera en los beneficiarios un estado de reconocimiento de los problemas y necesidades, y de las alternativas de solución.
- **Asistencia:** los técnicos proporcionan asistencia para la definición, evaluación, ejecución y operación del proyecto. Esta etapa varía desde la transferencia de tecnología más o menos tradicional hasta la autonomía casi total de los beneficiarios en el proceso.
- **Estabilización:** el grupo de beneficiarios adquiere su propia inercia, y puede prescindir gradualmente de los técnicos.

La forma en que se instrumenta la participación en el proyecto es muy variada. En términos generales podemos establecer los siguientes instrumentos:

- a) **Uso de las actividades del proyecto para generar efectos indirectos de fortalecimiento de la comunidad.** Este enfoque utiliza las propias actividades del proyecto, como mecanismo para generar sentido de pertenencia al grupo y para fortalecer los lazos comunales.

b) **Reuniones del proyecto y audiencias públicas.** La reunión de los involucrados en el proyecto -beneficiarios directos, técnicos, agentes gubernamentales, ONGs, etc.- en reuniones públicas es un mecanismo muy utilizado. La discusión de temas conflictivos y el compartir preocupaciones y opiniones permite enriquecer las actividades del ciclo de vida del proyecto. En las audiencias públicas participan actores involucrados menos directamente con el proyecto, lo cual permite conocer otros puntos de vista y ampliar la base de legitimación social del proyecto. Algunos métodos específicos son:

- *Participatory Rural Appraisal:* es un conjunto de métodos que se focaliza en el conocimiento local, y permite que los beneficiarios realicen sus propios análisis de la situación, generación de alternativas y planificación.
- *SARAR:* este método está dirigido a construir habilidades, en particular para la formación de representantes y facilitadores locales. Su nombre es un acrónimo que identifica las habilidades a desarrollar: Self-esteem (autoestima), Asociative strength (fuerza asociativa), Resourcefulness (ingeniosidad), Action planning (planificación de la acción) y Responsibility (responsabilidad).

c) **Talleres y otras actividades de capacitación y difusión de información:** Estas actividades son típicas en los proyectos de desarrollo rural. Su efecto para promover la participación aumenta cuando tienden a abandonar la forma clásica de expositor oyentes. Una forma particularmente eficaz de difusión de técnicas e intercambio de ideas es la de talleres donde los involucrados comparten sus experiencias. La posibilidad de discutir los problemas con sus pares, y de comprobar que no son los únicos que los tienen, permite romper el aislamiento al que

están sujetos muchos productores. Algunos métodos utilizados son los siguientes:

- *AIC*: Este método, *Apreciación-Influencia-Control*, busca sensibilizar a los stakeholders acerca de los distintos factores (sociales, culturales, políticos, económicos, técnicos) que influyen en un proyecto.
- *ZOOP*: Las siglas corresponden a *Objectives -Oriented Project Planning* (planificación de proyectos orientada a objetivos), un método que consiste en la realización de talleres con el objetivo de definir las prioridades y planes para implementar proyectos.
- *TeamUp*: Es un método basado en el *ZOPP* que enfatiza la construcción del equipo de trabajo, favoreciendo una participación tipo “aprender haciendo”.

11.1.4. Barreras de participación

La participación de los beneficiarios, como vimos, es un mecanismo importante para lograr, su empoderamiento. Es también un esfuerzo para los participantes, que deben, en ocasiones, superar barreras culturales, sociales y hasta de lenguaje. Por ello, el proceso de participación es propenso al fracaso. Algunas de las barreras más comunes que dificultan el proceso son:

- **Poca intención real de promover la participación**, por parte de la organización impulsora (privada o gubernamental) debido al temor de pérdida de poder o inversión.
- **Bajo interés en la participación**, cuyo ejercicio a menudo revela preocupaciones meramente instrumentales respecto a la organización.

Los beneficiarios muestran interés sólo por la recepción de los beneficios que les corresponden.

- **Las tensiones sociales entre dirigentes y el resto de la comunidad**, que puede llevar a una falsa participación, donde el dirigente da la -supuesta- opinión de la “gente”, que en realidad es la suya propia. Un aspecto de esto es el “uso de la retórica participativa sólo para obtener fondos del donante.” (BID, 1998: I-6).
- **La falta de organizaciones intermedias que motoricen y coordinen la participación.** La falta de capacidad de la organización impulsora del proyecto y de quienes lo financian para instrumentar un proceso participativo.
- **Los esquemas burocráticos rígidos en los organismos impulsores**, que ponen énfasis excesivos en los procedimientos.
- **La falta de tradición en participación popular en la comunidad donde se desarrolla el proyecto**, que hace difícil lograr que la gente decida acercarse al proyecto en términos de participantes y no beneficiarios pasivos.

11.1.5. Análisis comparativo de participación

El siguiente esquema muestra un análisis entre los beneficios que brindará la ciudad industrial, contra los costos que incurrirá lograr dichos beneficios.

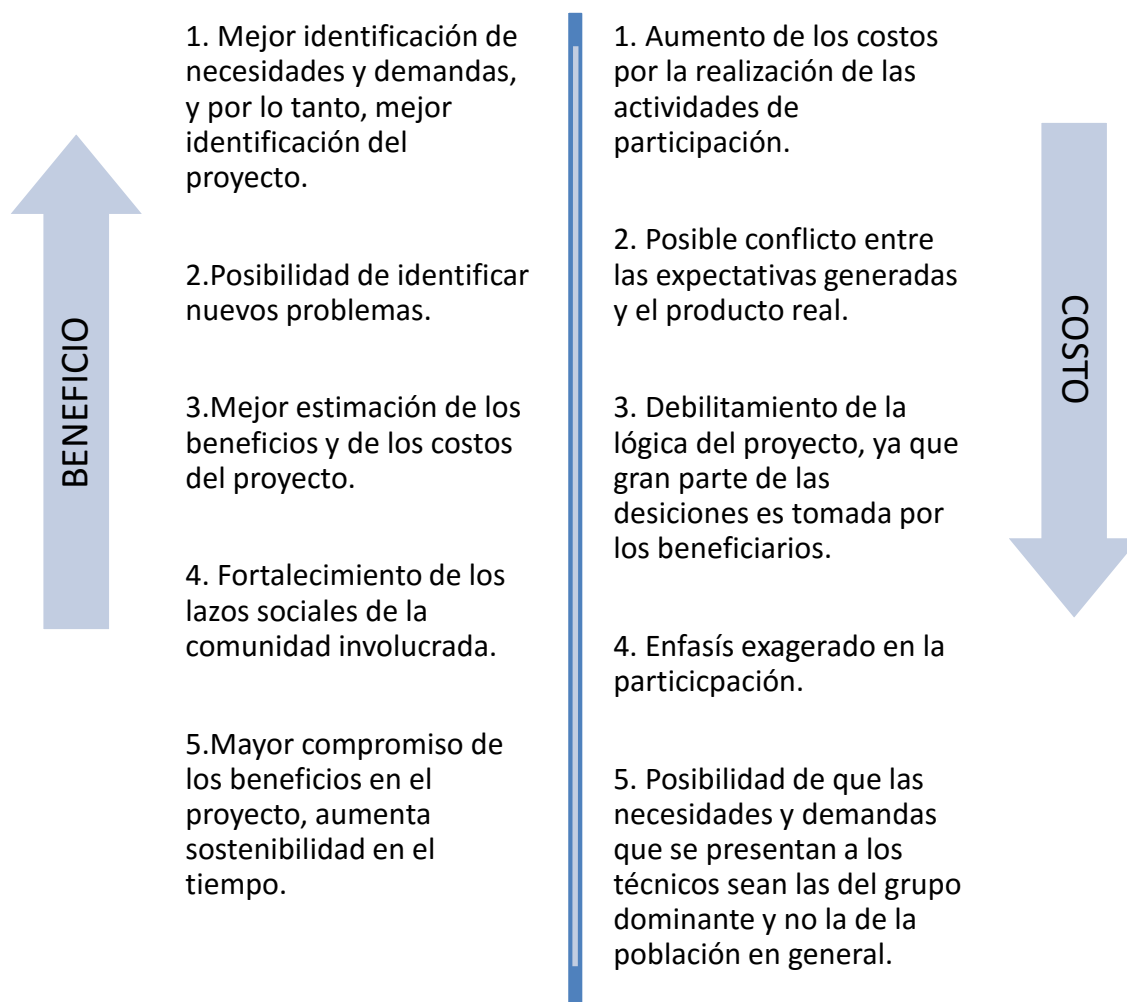


Figura 134. Análisis comparativo de los beneficios y costos de la participación.

Fuente: elaboración propia.

11.2. EVALUACIÓN DESDE EL PUNTO DE VISTA PRIVADO

En esta sección se iniciará una pre evaluación de los beneficios de la ciudad industrial, esta vez diferenciando cuáles serán los beneficios esperados por ambos socios del proyecto: el socio privado y el asocio público.

Existen dos formas de realizar una evaluación desde un punto de vista privado: una *metodología pura* una *metodología espuria*. A continuación, se describen brevemente cada una de ellas:

Evaluación privada pura: en este tipo de análisis se considera que el proyecto de desarrollo rural cumple con las características convencionales de un proyecto emprendido por un inversor privado. En consecuencia, se identificarán como costos relevantes todos aquellas salidas de recursos relacionados con la construcción y operación del proyecto, tales como los costos de⁶³:

- Costos de materiales
- Administración del proyecto
- Pagos salariales
- Maquinaria y equipo
- Transporte de materiales

Con respecto a los beneficios del proyecto, en la evaluación privada pura se consideran solamente aquellos que puedan valorarse en dinero y que efectivamente produzcan ingresos para el proyecto:

- Ingresos por venta de los bienes que genera el proyecto,
- Ahorro de costos derivados de las técnicas introducidas por el proyecto,

⁶³ Todos estos costos se valúan a precios de mercado

Evaluación privada espuria: en este tipo de evaluaciones, además de aspectos directos, también se incorporan costos y beneficios indirectos. Si bien a este tipo de evaluación se la llama privada en realidad es una forma espuria de evaluar privadamente un proyecto.

A veces es considerado como metodológicamente erróneo incorporar aspectos indirectos en las evaluaciones privadas, sin embargo, los autores del Manual de identificación, formulación y evaluación de proyectos de desarrollo rural justifican que este tipo de enfoque es uno de los más comunes en las evaluaciones de proyectos sociales y en particular en los de desarrollo rural.

¿En qué se diferencia la evaluación privada pura de la evaluación privada espuria? Básicamente, en que mientras la primera toma en cuenta solamente los beneficios apropiables directamente por el proyecto, la segunda considera como beneficio del proyecto los efectos indirectos del mismo, por ejemplo, el aumento del empleo o personal más capacitado gracias a las mejoras de la educación. Por lo tanto, para el proyecto de la ciudad industrial se considerará establecer una evaluación del tipo espuria desde el punto de vista privado ya que este incluye el aspecto social, el cual es el enfoque principal del proyecto,

11.2.1. Beneficios desde el punto de vista privado

Para identificar beneficios esperados desde el punto de vista privado, bajo una metodología espuria, se tomara como ejemplo los esquemas presentados en el manual por el ILPES⁶⁴ y se enumeraran los beneficios que se considera que obtendrá el socio privado del proyecto de la ciudad industrial:

⁶⁴ Ejemplo 22 del Manual de identificación, formulación y evaluación de proyectos de desarrollo rural, página 145.

BENEFICIOS DIRECTOS



BENEFICIOS INDIRECTOS



Figura 135. Beneficios directos e indirectos desde el punto de vista privado.

Fuente: elaboración propia.

11.2.2. Costos desde el punto de vista privado

Desglosar los costos que percibe el socio privado es más sencillo ya que son aspectos puramente económicos, es decir que, si algo representara una salida de dinero no deseada, se catalogara como costo.

En la sección 10.2.1 se mostraron los datos necesarios para realizar una evaluación económica, la mayoría de estos datos son los costos que son percibidos desde el punto de vista privado.



Figura 136. Costos percibidos desde el punto de vista privado.

Fuente: elaboración propia.

11.2.3. Beneficios desde el punto de vista social

Los beneficios relevantes de un proyecto de desarrollo rural desde el punto de vista de la sociedad deben incluir toda la ganancia de riqueza producida para la sociedad con independencia de quién se apropia de la misma. A continuación, se enumeran los beneficios que los involucrados percibirán a través de la ciudad industrial:



Beneficios por aumento de la producción

Uno de los beneficios más evidentes es el aumento de la producción en el rubro industrial, sin embargo, no siempre es claro que esto es un beneficio social. Se toma en cuenta dentro del aspecto social debido a que mejorar la productividad es señal del progreso de la sociedad colectiva, tal como lo explica Ricardo Hausmann con el término de la complejidad económica. En este caso no resulta relevante si la producción adicional será auto consumida o destinada a la comercialización fuera del predio. Esta producción debe ser valuada a *precios sociales*.

Ahora bien, hay varios tipos de proyectos que mejoran la productividad económica del país, tales como las zonas francas, ¿entonces, por qué la ciudad industrial se plantea como una idea que apoyara a la sociedad de forma diferentes a las anteriores?, principalmente radicará en la captación de los beneficios, recordemos que lo innovador de la ciudad industrial será retener los beneficios en el país, a diferencia de las zonas francas en donde los pocos beneficios percibidos por la población salvadoreña son los empleos directos e indirectos.



Beneficio por mejora de la calidad de la producción

Un proyecto de desarrollo puede tener como consecuencia directa una mejora en la calidad de la producción, lo que tendrá relación directa con los precios a obtener por la misma. Aunque no se produzca un aumento de la cantidad producida, el aumento de la calidad y en consecuencia de los precios debe ser considerado como un beneficio del proyecto.



Beneficio por mejora de la calidad de la producción

Un proyecto de desarrollo puede tener como efecto directo una mejora en la salud de la población beneficiaria, debido a la inclusión en el mismo de aspectos relacionados con la salud (por ejemplo, promoción, construcción de infraestructura sanitaria, etc.). En ese caso es atribuible al proyecto el ahorro en los gastos en salud y en los días de trabajo perdidos, así como captación de capital y mayor poder de inversión en el rubro de la salud por parte del municipio de Jujutla y los alrededores.

Esto es uno de los principales beneficios que se percibirán por la ciudad industrial, el departamento de Ahuachapán tiene un índice de mortalidad infantil de aproximadamente 35.9 por mil niños, lo cual es un dato alarmante el cual el gobierno de El Salvador ha estado luchando constantemente. Los problemas de salud no solo son el caso real de Ahuachapán, sino de muchos de los municipios de los catorce departamentos de El Salvador.



Beneficios ambientales

Un mejor manejo de los cultivos puede tener beneficios ambientales que deben ser incorporados al proyecto. Por ejemplo, un menor deterioro de la cubierta vegetal, una reducción en la erosión hídrica. En este caso la situación con proyecto debe considerar que en el caso de que éste no se realice se reduciría la producción debido a la pérdida de la fertilidad de los suelos. Si bien debe reconocerse que la determinación de este tipo de beneficios puede ser difícil de realizar, de todas formas, puede ser considerado un beneficio no valorado atribuible al proyecto.



Generación de empleo

Es claro que la atracción de empresas grandes y multinacionales a operar dentro de una ciudad industrial significa una generación significativa en la oferta de empleos, tanto directos como indirectos. Entre los empleos directos que se esperan obtener están: técnicos en procesos productivos, encargados de mantenimiento, puestos de vigilancia, administradores de plantas productivas, supervisores de producción, supervisores de inventario, etc.

Los empleos directos se pueden enumerar al solo pensar en todos los puestos que requiere una planta de producción, sin embargo, enumerar los puestos indirectos es una tarea que requiere más análisis. Entre alguno de los puestos esperados se encuentran: aumento de necesidades de venta de comida, mayor demanda de capacitadores, nuevos servicios de transporte, etc.



Otros beneficios

La experiencia demuestra que el desarrollo rural introduce cambios culturales en las comunidades alcanzadas por el proyecto, más allá de solamente el comercio industrial. Entre otros beneficios que se pueden enumerar se tienen:

- Mejorar de la educación local debido a la incorporación de los programas de fomento al desarrollo intelectual.
- Atracción de turismo, debido a infraestructuras adecuadas para visitas turísticas para la observación del desarrollo industrial de Ahuachapán.
- Incremento de la capacidad económica de la alcaldía de Jujutla.
- Mejoramiento de las infraestructuras de las comunidades locales (carreteras, iluminación, veredas, etc.)
- Reducción de costos de suministro eléctrico a comunidades locales.

11.2.4. Costos desde el punto de vista social

Identificar los costos que le interesan al asocio público resulta un poco más complejo que los del socio privado, debido a que estos no están necesariamente vinculados con salidas de dinero no deseadas. De acuerdo al ILPES, algunos de los costos relevantes desde el punto de vista social son:

Costos directos: Los costos directos incluyen los elementos relacionados directamente con el proyecto:

- a) Las obras de infraestructura física (construcción de carreteras, levantamiento de edificaciones, construcción de planta generadora de energía, etc).
- b) Los costos incurridos por los productores (infraestructura dentro del predio, capacitaciones, herramientas y equipo, etc.).
- c) Los costos de la entidad administradora del proyecto (gastos en salarios, etc.),
- d) Las obras y el equipo necesario para la administración del proyecto tanto en el período de construcción como en la operación (centrales de control, centro de administración, etc.). Los costos de mantenimiento forman parte de los costos directos de la obra.

Costos indirectos: Son aquellos costos o usos de recursos que afectan actividades vinculadas o cercanas al proyecto, y que éste no captaría si se analizara desde el punto de vista privado. Entre estos costos están aquellos que son realizados por otros productores para adaptarse a las mejoras que provoca el proyecto en los beneficiarios, los de las tierras destinadas a otros usos, el costo de la mano de obra dentro del predio utilizada para nuevas actividades, etc.

Costos de los aspectos sociales dentro de los proyectos: Son los costos relacionados con las actividades de mejoramiento social que constituyen un sub proyecto dentro de los proyectos de desarrollo rural. Entre ellos se pueden mencionar los costos de la capacitación en salud, organización de las comunidades rurales, fortalecimiento de los líderes locales, dotación de maestros, etc.

Otros costos relacionados: Estos son los costos vinculados con el desarrollo de servicios de apoyo para el mejoramiento de la producción, la implementación de centros de capacitación y concentración de la producción, etc. En este caso los costos deben ser aquellos estrictamente relacionados con el proyecto y que correspondan a proyectos conjuntos y/o dependientes. Para la valoración de los costos deben utilizarse precios sociales.

Costos ambientales: los análisis de impacto ambiental reflejan la cantidad y severidad de los daños causados al ecosistema, dichos daños se refieren a la tala de árboles, contaminación de suelos, contaminación de aguas, entre otros factores. Dichos costos son reflejados en términos monetarios, aunque su relevancia radica más en la eliminación del efecto verde del medio ambiente.

Costos “sociales”: El proyecto de desarrollo rural puede tener costos “sociales”, en el sentido de impactos negativos sobre las estructuras sociales de la comunidad beneficiaria o que está en el área del proyecto. Por ejemplo, si el proyecto genera mayor relevancia en el rol de la mujer, esto puede motivar, al menos en un principio, un aumento en los conflictos de la comunidad. En este caso el costo no sería la revalorización del papel de la mujer (lo que puede considerarse un beneficio del proyecto) sino los conflictos que puede suscitar durante el período de adaptación de la comunidad a la nueva estructura de roles.

CAPÍTULO XII

DESARROLLO DE LAS EVALUACIONES

12.1. POLÍTICAS DE EVALUACIÓN

En el presente capítulo se desarrollarán las diferentes evaluaciones al plan de desarrollo de la ciudad industrial, sin embargo, antes de iniciar su desarrollo se realizarán una serie de pasos previos tomados del Manual de planificación de proyectos del PNUD. Los pasos a realizar son los siguientes;



Primeramente, se iniciará el proceso de evaluación aclarando las políticas de las mismas. Las políticas tienen el rol de aclarar la metodología que se deberá implementar para darle *seguimiento* a la ejecución del plan de desarrollo, el documento del PNUD resume los pasos para realizar el seguimiento mediante el esquema mostrado en la Figura 137.

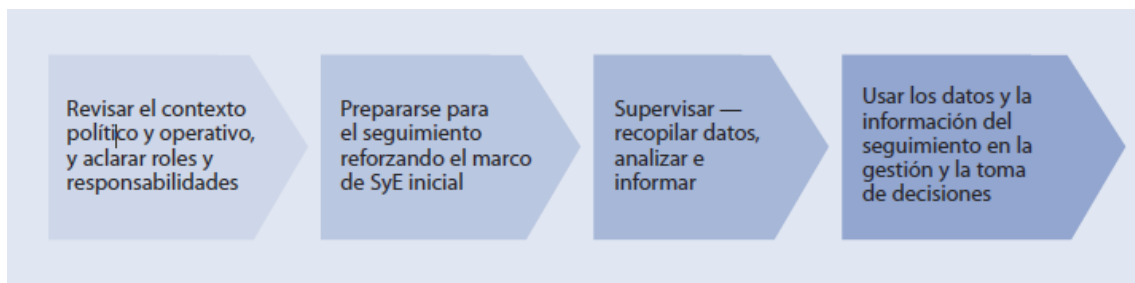


Figura 137. Pasos generales para llevar a cabo el seguimiento.

Fuente: Manual de Planificación, Seguimiento y Evaluación de los resultados de Desarrollo. PNUD. Figura 13, página 98.

12.1.1. Contexto político del seguimiento

Cualquier organización que se esfuerce por conseguir resultados requiere un sistema de seguimiento fuerte, continuo y efectivo. Para garantizar que el plan de la ciudad industrial en Jujutla se acople a las estrategias formuladas por el PNUD, la cual se desarrolló bajo las Políticas y Procedimientos de los Programas y Operaciones, se propone que se implementen las siguientes políticas:

Tabla 195. Políticas de seguimiento del plan de desarrollo.

Política	Justificación
Todos los resultados (efectos y productos) contribuidos por los diferentes programas y proyectos deben ser supervisados independientemente de su presupuesto y duración	Garantizar el desarrollo eficaz de cada elemento del plan. No se debe olvidar que el plan se ha diseñado bajo el enfoque sistemático.
El seguimiento general del plan de realizará mediante la aplicación del Cuadro de Mando Integrado	Esta poderosa herramienta se definió en los capítulos anteriores con el objetivo de ayudar a supervisar todas las variaciones sociales.

Política	Justificación
Se logren los efectos acordados en cada programa y los proyectos que los integran.	Los programas no se deberán dar por concluido hasta haber alcanzado los efectos por los cuales fueron diseñados.
Cada proyecto constitutivo de un programa genere los productos previstos de manera eficaz, según se prevé en el plan de desarrollo y el plan de trabajo correspondiente	Se le estará dando más peso a un desarrollo eficaz (alcanzar los objetivos) sobre un desarrollo eficiente (utilizar adecuadamente los recursos). El Salvador necesita resultados, y estos no se generan a través de proyectos que, en si son eficientes, sin embargo no generan resultados.
Las decisiones sobre programas y proyectos se basen en hechos y evidencias	Todas las decisiones del plan deberán tomarse bajo estrictos parámetros técnicos que garanticen la objetividad de sus dirigentes. Utilizar la herramienta de Cuadro de Mando Integrado.
Se retengan sistemáticamente las lecciones extraídas para un mejor conocimiento y para mejorar programas y proyectos futuros	Esta política es parte del proceso de retroalimentación. Deberá garantizar que los errores ocurran tan sola una vez durante la ejecución del plan. Darle seguimiento al principio de aprender de los errores.

Fuente: elaboración propia. Información base tomada del Manual de Planificación, Seguimiento y Evaluación de los resultados de Desarrollo del PNUD.

12.1.2. Normas del seguimiento

Las siguientes normas se plantean no para controlar o medir el progreso del plan, sino más bien para dirigir la orientación de estos y reducir la cantidad de correcciones necesarias durante las evaluaciones:

- **Independiente:** La Administración no debe imponer restricciones en el alcance, contenido, comentarios y recomendaciones de los informes de evaluación. Los evaluadores deben estar libres de cualquier conflicto de intereses.
- **Intencionada:** El fundamento de una evaluación y de las decisiones que se deben basar en ella debería ser claro desde el principio.
- **Transparente:** Una consultación significativa con las partes interesadas es esencial para la credibilidad y utilidad de la evaluación.
- **Ética:** La evaluación no debería reflejar intereses personales o sectoriales. Los evaluadores deben tener integridad profesional, respetar los derechos de instituciones e individuos a proporcionar información de forma confidencial, y ser sensibles a las creencias y costumbres de los entornos culturales y sociales locales.
- **Imparcial:** Eliminar los sesgos y maximizar la objetividad son críticas para la credibilidad de la evaluación y su contribución al conocimiento.
- **De alta calidad:** Toda evaluación debería cumplir unos estándares mínimos de calidad definidos por la Oficina de Evaluación.

- **Oportuna:** Las evaluaciones deben estar diseñadas y completadas de forma oportuna, de manera que aseguren la utilidad de los hallazgos y recomendaciones.
- **Útil:** La evaluación es una disciplina de gestión que trata de proporcionar información para que se utilice en la adopción de decisiones basadas en las evidencias. Para aumentar la utilidad de las conclusiones y recomendaciones, las principales partes interesadas deben estar involucradas de diferentes formas en la realización de la evaluación.

12.2. IDENTIFICACIÓN DE LAS EVALUACIONES

Debido a que el plan de desarrollo se elaboró bajo un enfoque de Plan / Programa / Proyecto, el contenido de este se encuentra seccionado en diversas estrategias con diferentes contenidos cada uno, por lo tanto, se debe tener claro cuál será la metodología de evaluación correcta para este tipo de planes. Nuevamente, tomando como referencia la guía presentada por el PNUD para la realización de proyectos, las evaluaciones se efectuarán tal como se representa en el siguiente esquema:

Evaluación de efectos

- Enfocada a evaluar el plan de forma general. Se evaluarán los efectos que generará la ciudad industrial para demostrar su validez como propuesta de mejorar a la calidad de vida.

Evaluación por proyectos

- Enfocada a dirigir de forma más directa y rígida el progreso de cada uno de los proyectos que componen los programas del plan. Se evaluarán de forma directa las causas y efectos.

Las evaluaciones de los Efectos en el PNUD valoran la contribución de esta organización a los avances realizados para el logro de los efectos. Estos efectos son generalmente identificados en los marcos de resultados de los programas y proyectos. Se emprenden evaluaciones de efectos para:

- Proporcionar evidencias para apoyar la rendición de cuentas de los programas.

- Proporcionar evidencias de la contribución del plan al logro de los efectos.
- Orientar la mejora del desempeño dentro de un programa mundial, regional o nacional vigente, identificando las áreas de fortaleza y debilidad, y las lagunas, especialmente en relación a:
 - La idoneidad de la estrategia de alianzas del PNUD
 - Los impedimentos para lograr el efecto
 - Los ajustes a medio camino
 - Las lecciones aprendidas para el siguiente ciclo de programación
- Apoyar el aprendizaje sobre la evaluación de efecto en todo el desarrollo del plan.

Por otro lado, la **evaluación por proyectos** se plantea para mejorar, continuar o llevar a una escala superior una iniciativa, evaluar la posibilidad de replicarla en otros escenarios o considerar alternativas. Este tipo de evaluaciones requiere más energía, pero aseguran guiar el desarrollo de las acciones del plan hacia una ejecución eficaz y eficiente. Cuando se emprende un proyecto en asociación con otros actores del desarrollo, la evaluación necesita tener en cuenta los objetivos, los insumos y las contribuciones de cada asociado. Las conclusiones generales de la evaluación necesitan subrayar cómo se integran los diferentes elementos para lograr los productos previstos y qué se puede aprender del valor agregado de la colaboración.

Hay varias diferencias importantes entre las evaluaciones de proyectos y las evaluaciones de efectos, como se puede ver en la

Tabla 196. Diferencias entre una evaluación de proyecto y una evaluación de efectos.

	Evaluación de proyectos	Evaluación de efectos
Focalización	Por lo general, en los insumos, las actividades y los productos (si se han entregado los productos de los proyectos dentro de un sector o área geográfica, cómo se ha hecho y si ha producido resultados directos y estos pueden ser atribuidos al proyecto) (ver nota).	En los efectos (si se ha logrado el efecto, por qué y cómo, así como la contribución del PNUD al cambio en una situación de desarrollo dada).
Alcance	Específico a los objetivos, los insumos, los productos y las actividades del proyecto. También considera la pertinencia y el lazo continuo con el efecto.	Amplio; comprende el efecto y la medida en que contribuyeron a su logro los programas, proyectos, la asistencia de apoyo, las iniciativas de asociados y las sinergias entre estos.
Propósito	Basado en proyectos, para mejorar la implementación, y reorientar futuros proyectos en la misma área o permitir que el proyecto pase a mayor escala.	Aumentar la eficacia del desarrollo, ayudar a tomar decisiones, apoyar la formulación de políticas públicas, reorientar la asistencia futura del PNUD y sistematizar enfoques innovadores para el desarrollo humano sostenible.

Fuente: Manual de Planificación, Seguimiento y Evaluación de los resultados de Desarrollo. PNUD. Tabla 22, página 133.

Para asegurar la pertinencia y la utilización eficaz de la información que ofrecen las evaluaciones, éstas deberían estar disponibles oportunamente de manera que los responsables puedan tomar decisiones basadas en evidencias evaluativas.

12.2.1. Identificación de las evaluaciones

Con el análisis previo se logró obtener una conclusión sobre la metodología a aplicar para efectuar las evaluaciones sociales al plan de desarrollo, la idea principal se presenta en la Figura 138.



Figura 138. Tipos de evaluaciones a realizar.

Fuente: elaboración propia.

Por lo tanto, la siguiente tarea por realizar es definir claramente cuales evaluaciones se realizarán en cada etapa. El principal documento consultado para definir ambas categorías continuó siendo el PNUD debido a que la metodología se substrajo principalmente de su contenido, la siguiente lista muestra las evaluaciones a realizar para analizar el plan de forma general, y cada uno de los proyectos a que conforman en si el plan de desarrollo.

Tabla 197. Lista de evaluaciones a realizar.

Evaluación de efectos	Evaluación por proyectos
<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación socioeconómica • Evaluación de generó • Evaluación ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación Ex-Antes • Evaluación Ex-Post

Fuente: elaboración propia.

Nótese la diferencia entre ambas, la evaluación de efectos incluye aquellos análisis destinados a observar las mejoras sociales, mientras que el análisis por proyectos será un estudio riguroso en donde se comparará los beneficios específicos que atacará cada uno de los proyectos.

12.3. EVALUACIONES DE LOS EFECTOS

En las siguientes secciones se desarrollaran las evaluaciones por efectos especificadas en la Tabla 197.

12.3.1. Evaluación socioeconómica

La evaluación social de proyectos consiste en comparar los beneficios con los costos que dichos proyectos implican para la sociedad; es decir, consiste en determinar el efecto que el proyecto tendrá sobre el bienestar de la sociedad (bienestar social de la comunidad).

Para esta evaluación se utilizarán indicadores de la situación socioeconómica actual del municipio de Jujutla, considerando además el contexto socioeconómico de todo el departamento de Ahuachapán, y se compararan los cambios que en ellos se pretenden con la puesta en marcha de la ciudad industrial. Además, se presentará un breve análisis del impacto que el proyecto tendrá a nivel nacional para demostrar el alcance que tendrán estos fuera del departamento donde reside el proyecto. Cabe destacar que el principal indicador que se utilizará para medir este impacto será la generación de empleos directos e indirectos.

Situación socioeconómica

La siguiente tabla resume la situación del municipio de Jujutla, Departamento de Ahuachapán, y El Salvador de forma general, solamente se muestran los datos relevantes para cada zona según el interés de la evaluación:

Tabla 198. Indicadores de la evaluación socioeconómica.

Indicador	Jujutla	Ahuachapán	El Salvador
Población	28,599	351,580	6,290,420
Tasa del PIB	0.588%	1.3%	2.5%
Tasa de desempleo	10.4%	9.3%	2.67%
Tasa de analfabetismo	65.9%	13.6%	9.86%
Número de hogares	5,985	82,192	1,667,556
IDH	0.637	0.745	0.680

Fuente: elaboración propia, con datos de la Digestyc.

Resultados esperados

- Tasa del PIB:** de acuerdo a las estadísticas de CAMTEX, las zonas francas de El Salvador generan un aproximado de \$1,990 millones en exportaciones, lo cual podemos interpolar a \$117 millones. Por lo tanto, podemos esperar que un proyecto de magnitud similar como el de la ciudad industrial estaría generando un valor mayor de \$100 millones por año. No es posible medir con certeza el impacto que generará sobre la tasa de crecimiento del PIB de El Salvador, pero es garantizado que el crecimiento económico de Jujutla tendrá un crecimiento acelerado y grande los primeros años, superando una tasa de crecimiento de más del 10%. Con respecto al departamento de Ahuachapán, el crecimiento será notable, pero en este caso no se espera que sea superior al 10%.

- **Tasa de desempleo:** de acuerdo al índice de desempleo de Jujutla, hay aproximadamente 3,000 adultos mayores desempleados, en capítulos anteriores se definió que la ciudad industrial tendría capacidad de proveer más de 10,000 empleos directos nuevos, por lo tanto, el impacto que generará sobre el municipio será muy significativo ya que podrá reducir casi por completo el desempleo. En Ahuachapán se estaría reduciendo el desempleo en un 2.0%, solamente considerando los empleos directos que serán generados, pero si tomamos en cuenta los empleos indirectos que se estarían generando podemos esperar una mejoría total de más del 3.0%. A nivel nacional, la ciudad industrial brindaría un beneficio de una reducción de 0.16%. Los beneficios esperados se reflejan en la siguiente tabla:

Tabla 199. Impacto respecto a la generación de empleos.

Indicador	Jujutla	Ahuachapán	El Salvador
Tasa de desempleo	<u>3.0% o menos.</u> Se espera que se reduzca casi en su totalidad. Limitado solamente por la capacidad académica de los habitantes.	<u>5.0%.</u> Reducción de aproximadamente 5.0% de la situación actual.	<u>2.51%.</u> Reducción del 0.16%.

Fuente: elaboración propia.

- **Tasa de analfabetismo:** el nivel de alfabetismo en personas adultas en Jujutla es bastante elevado, pero al integrar a la población en los programas de fomento educativo se espera obtener reducción de aproximadamente la mitad. El impacto principalmente se reflejará a nivel departamental, ya que los programas están enfocados a abarcar una población mucho mayor a la cantidad de habitantes de Jujutla.

- **IDH:** el estado actual del IDH en Jujutla es bajo; el proyecto de la ciudad industrial radica un re conceptualización total y moderna de complejos industriales y habitacionales, brindado diversas ventajas que las viviendas tradicionales de Jujutla no poseen. Un cambio tan drástico aumentara la calidad de vida en este municipio significativamente, esperando elevarla a un estado alto (superior a 0.70). Los efectos del IDH se verán reflejados en el departamento de Ahuachapán a medida que los proyectos de mediano plazo se estén completando, mientras que, a nivel nacional, las mejoras en la calidad de vida se podrán estar esperando solamente hasta finalizar los programas y proyectos de largo plazo.

- **Otros beneficios:** entre demás beneficios esperados desde el ámbito socioeconómico se encuentran los siguientes:
 - Incremento de los ingresos de la población de Ahuachapán.
 - Desarrollo del comercio de la zona de Jujutla y Ahuachapán.
 - Atracción de nuevos negocios y emprendedores externos a Ahuachapán hacia la zona de Jujutla.
 - Incremento del turismo cercano a la zona de Jujutla.
 - Mejoramiento de las infraestructuras de las calles, urbanizaciones y viviendas.

12.3.2. Evaluación de género

De acuerdo a la Plataforma de Acción, aprobada en la cuarta Conferencia mundial sobre la mujer que se celebró en Pekín en 1995, invita a los Gobiernos y a los demás agentes a *“integrar la perspectiva de género en todas las políticas y los programas para analizar sus consecuencias para las mujeres y los hombres, respectivamente, antes de tomar decisiones”*.

De acuerdo al enfoque de género en los proyectos del PNUD; los términos igualdad y equidad se suelen usar indistintamente; sin embargo, ambos términos tienen connotaciones de carácter político diferente, que conviene aclarar.

La igualdad de género supone que los diferentes comportamientos, aspiraciones y necesidades de las mujeres y los hombres se consideren, valoren y promuevan de igual manera. Ello no significa que mujeres y hombres deban convertirse en iguales, sino que sus derechos, responsabilidades y oportunidades no dependan de si han nacido hombres o mujeres.

Durante el diagnóstico se identificó que una de las ventajas que podrían generar atracción sería la de orientar la ciudad industrial a ser una plataforma de generación de empleos industriales enfocado más a las mujeres que a los hombres. La consideración se hace en base a los siguientes fundamentos:

- El proyecto estará brindando apoyo a la lucha por la igualdad de género, atrayendo el apoyo de tanto hombres como mujeres e instituciones que se integran a este objetivo.
- La cantidad de mujeres en Ahuachapán es mayor que la de los hombres (51.44% son mujeres, aproximadamente 9,000 mujeres más que hombres), por lo tanto, es lógico pensar que se le debe dar mayor oportunidad a las mujeres en este proyecto.

- El proyecto podrá tener un comportamiento similar al proyecto de Ciudad Mujer, el cual recibió bastante apoyo de diversas instituciones.

En base a las aseveraciones anteriores, y también considerando la población total de El Salvador (53% mujeres y 47% hombres), se realiza la propuesta de dirigir los empleos directos generados por la ciudad industrial tal como lo indica el siguiente gráfico:

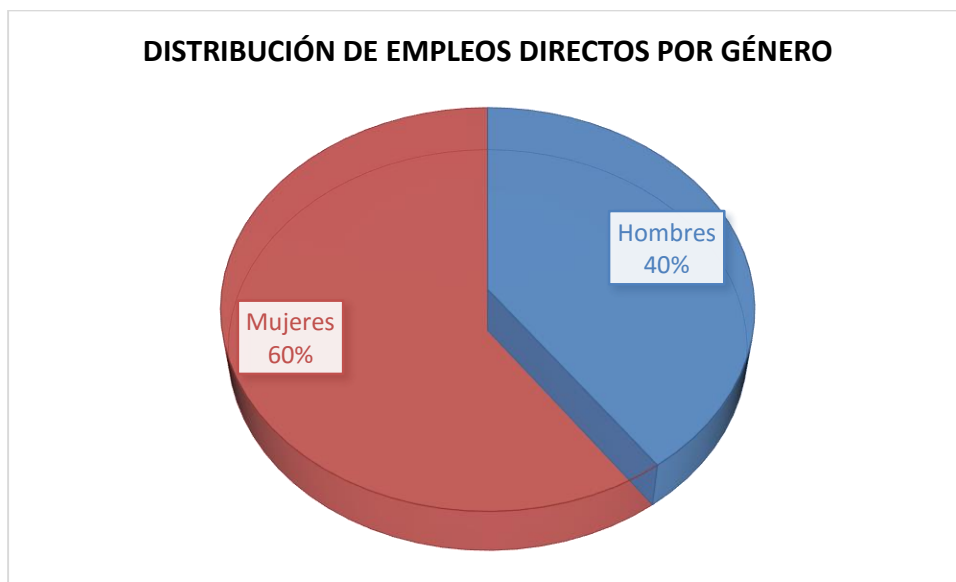


Gráfico 98. Distribución de empleos directos de la ciudad industrial, clasificados por género.

Fuente: elaboración propia.

Políticas de equidad

En base a las estrategias generales del proyecto, se establece las siguientes políticas de equidad a cumplirse para los trabajadores y trabajadoras:

- I. El sueldo base es el mismo para hombres y mujeres tanto en el área administrativa como en la productiva.
- II. Las prestaciones tales como vacaciones y aguinaldo son las mismas para todos los trabajadores y trabajadoras.

- III. Cuando las jornadas de trabajo se extiendan a periodos extraordinarios, todos los trabajadores y trabajadoras tienen la obligación de aceptar el trabajo extra y las remuneraciones que esto conlleva, en concepto de pago de horas extras.
- IV. Todos los trabajadores y trabajadoras tendrán las mismas posibilidades de ascensos o aumentos de sueldo y las bases de evaluación para fundamentar la concesión de estos incentivos serán las mismas para ambos.
- V. No se permitirá ningún tipo de discriminación de género dentro de las órdenes laborales de la ciudad industrial.

Participación de las mujeres en la administración

Considerando el organigrama propuesto en la página 3 del manual de organización, se tienen un total de 8 puestos de gerencia, las políticas antes descritas también deberán ser aplicadas en cada nivel organizacional de la ciudad industrial, y además se debe velar porque cada departamento y jerarquía este constituido por cantidad similar de hombres y mujeres, siendo favorable los casos en que se le dé mayor participación a la mujer en las posiciones que lo permitan.

En la siguiente figura se muestra una distribución de los cargos por género, expresada en porcentaje, el cual indica la cantidad de hombres y mujeres que se propone para cada jerarquía. La propuesta se hace en base a los siguientes criterios:

- Cargos de mayor importancia deberán estar igualmente balanceados entre hombres y mujeres.
- Habilidades y capacidades exigidas por el departamento.
- Nivel jerárquico del departamento.

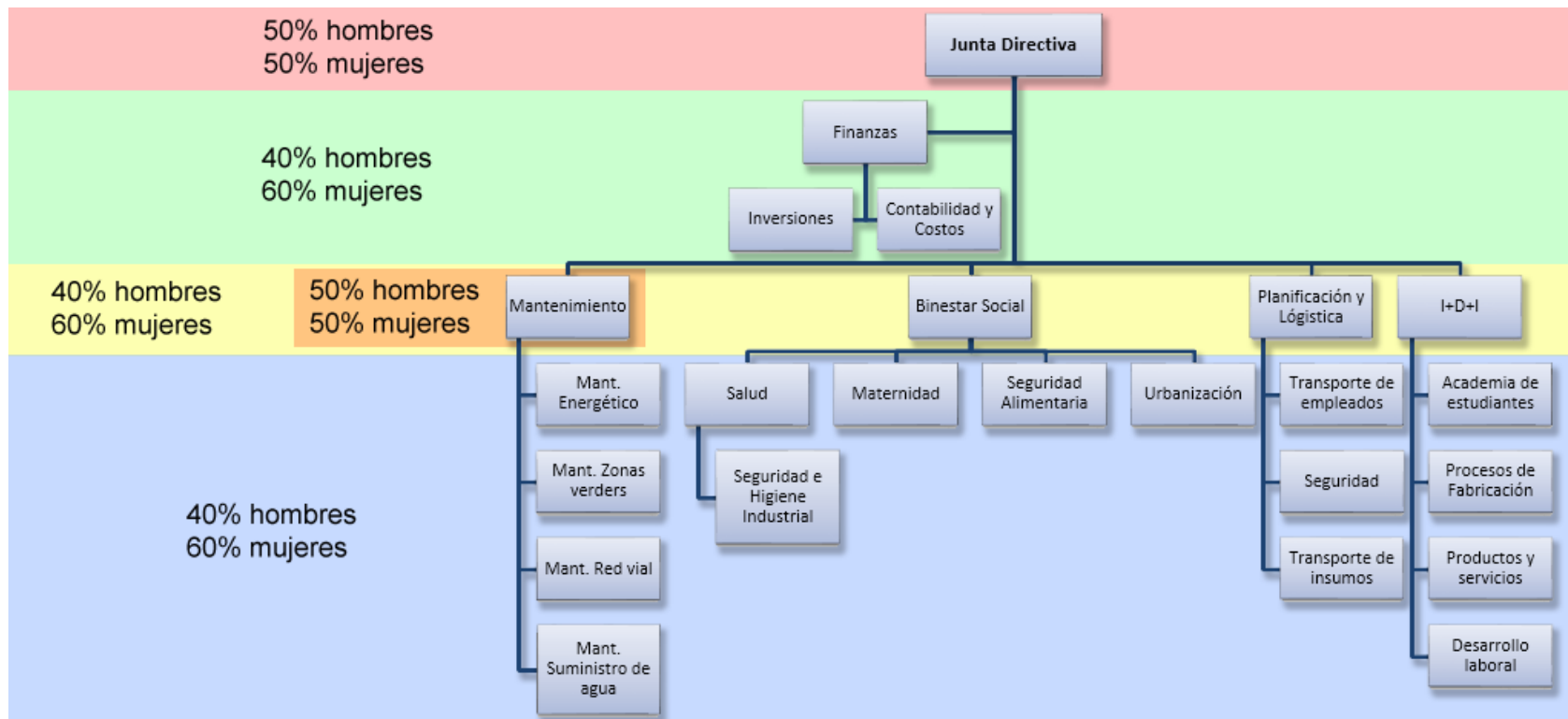


Figura 139. Propuesta de distribución de género por nivel jerárquico.

Fuente: elaboración propia.

Nótese que esta propuesta se basa en la suposición de mantener 60% empleos para mujeres y 40% empleo para hombres.

12.3.3. Evaluación ambiental

La evaluación del impacto ambiental del proyecto de acuerdo al artículo 18 de la Ley de Medio Ambiente Salvadoreña vigente, se puede definir como: “Un conjunto de acciones y procedimientos que aseguran que las diferentes actividades, obras o proyectos que generen un impacto ambiental negativo en el entorno o en la calidad de vida de la población, se deben de someter desde la fase de pre inversión a procedimientos que identifiquen y cuantifiquen dichos impactos y recomendar las medidas que los prevengan, atenúen o compensen, según sea el caso, seleccionando la alternativa que garantice la mejor protección del medio ambiente”.

Esta evaluación es un proceso de análisis en el cual se identifican los posibles y futuros impactos ambientales ya sean positivos o negativos de las acciones humanas y/o técnicas que pueda presentar el proyecto, permitiendo así seleccionar las alternativas que cumplan con los objetivos propuestos, aprovechando al máximo los beneficios, disminuyendo los efectos no deseados; integrando componentes del medio con los aspectos que aportarán a la calidad de vida de la población.

De acuerdo a las políticas actuales de El Salvador, el proyecto de la ciudad industrial deberá someterse a un análisis ambiental y cumplir con todos los requisitos exigidos por la Ley de Medio Ambiente. La presente sección se presentará la siguiente información:

- Descripción de los pasos a realizar para gestionar el análisis de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo estipulado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de El Salvador.

Análisis de la Ley de Impacto Ambiental: el punto de partida para realizar la evaluación ambiental es entender correctamente las leyes que rigen este proceso. Anteriormente se mencionó que el artículo 18 de la ley presenta la descripción de lo que es la Evaluación del Impacto Ambiental, la siguiente tabla muestra un resumen del proceso descrito dentro de la ley para la realización de esta evaluación en El Salvador:

Tabla 200. Detalles de la Ley de Impacto Ambiental.

Art. 19	COMPETENCIA DEL PERMISO AMBIENTAL
	<i>“Para el inicio y operación, de las actividades, obras o proyectos definidos en esta ley, deberán contar con un permiso ambiental. Corresponderá al Ministerio emitir el permiso ambiental, previa aprobación del estudio de impacto ambiental”</i>
Análisis	Este artículo indica la obligación de conseguir el permiso ambiental para iniciar el programa de construcción del proyecto de la ciudad industrial. Dicho permiso deberá obtenerse una vez se tenga el detalle completo de todos los elementos que incluirá la obra.
Art. 20	ALCANCE DE LOS PERMISOS AMBIENTALES
	<i>“El Permiso Ambiental obligará al titular de la actividad, obra o proyecto, a realizar todas las acciones de prevención, atenuación o compensación, establecidos en el Programa de Manejo Ambiental, como parte del Estudio de Impacto Ambiental, el cual será aprobado como condición para el otorgamiento del Permiso Ambiental”</i>
Análisis	La evaluación ambiental estará auditada por el MARN. El proyecto presenta una ventaja con respecto a este requisito: al ser un proyecto que conglojera los esfuerzos de diversas instituciones de gobierno, la obtención de los permisos y gestión de las auditorías será más sencillo.

Art. 22	FORMULARIO AMBIENTAL
	<i>“El titular de toda actividad, obra o proyecto que requiera de permiso ambiental para su realización o funcionamiento, ampliación, rehabilitación o reconversión deberá presentar al Ministerio el formulario ambiental que esta requiera con la información que se solicite. El Ministerio categorizará la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a su envergadura y a la naturaleza del impacto potencial.”</i>
Análisis	El MARN ha publicado abiertamente los diferentes documentos y formularios necesarios para el cumplimiento de las evaluaciones de impacto ambiental. Será esta misma institución la encargada de categorizar el proyecto. El proceso de la obtención del permiso ambiental será regido por el MARN a través del uso de dichos formularios.
Art. 23	ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
	<i>“El Estudio de Impacto Ambiental se realizará por cuenta del titular, por medio de un equipo técnico multidisciplinario. Las empresas o personas, que se dediquen a preparar estudios de impacto ambiental, deberán estar registradas en el Ministerio, para fines estadísticos y de información, quien establecerá el procedimiento de certificación para prestadores de servicios de Estudios de Impacto Ambiental, de Diagnósticos y Auditorías de evaluación ambiental.”</i>
Análisis	El estudio del impacto ambiental de la ciudad industrial deberá ser abordado por un equipo ajeno al MARN, no obstante, al considerar que este será un proyecto nacional, es posible gestionar que dicha evaluación sea realizada por funcionarios del ministerio. De no ser posible esta ventaja, la evaluación deberá ser realizada a través de un sub contrato oficial de profesionales autorizados.

Fuente: elaboración propia. Información obtenida de la Ley de Medio Ambiente.

Pasos a realizar: el análisis de las leyes indica que el proyecto se debe someter a la metodología estipulada por el MARN para la realización de la Evaluación Ambiental. Toda persona o empresa que ejecuta o realiza una actividad por pequeña o grande que esta sea, siempre genera en esas magnitudes, daños o impactos en el medio ambiente. El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales como principal rector del medio ambiente a escala nacional, ha establecido un Sistema de Evaluación Ambiental (SEA), que de acuerdo con el Art.16 de la Ley de Medio Ambiente, incluye:

- Evaluación Ambiental Estratégica (EAE),
- Evaluación de Impacto Ambiental (EIA),
- Programa de Manejo Ambiental (PMA),
- Permiso Ambiental (PA),
- Diagnóstico Ambiental (DA),
- Auditoría Ambiental (AA) y
- Consulta Pública (CP).

El Sistema de Evaluación Ambiental (SEA) tiene como objetivo valorar anticipadamente los posibles daños ambientales que se originarían con la obra, actividad o proyecto; y determinar las acciones que se deben tomar para minimizar dichos impactos.

Dentro del MARN, la dependencia a cargo de ejecutar y dar seguimiento a la parte del SEA en lo concerniente al proceso del Permiso Ambiental (PA), es la Dirección General de Evaluación y Cumplimiento Ambiental. Una vez que el MARN otorga el permiso ambiental, activa los mecanismos para garantizar el acatamiento de los requisitos legales ambientales, es decir, el Cumplimiento Ambiental⁶⁵.

⁶⁵ Información recolectada de la página web del MARN.

Dado que el Permiso Ambiental es un elemento medular en el proceso de evaluación ambiental, a continuación, se detalla el procedimiento para su obtención. Se debe tener en cuenta que el titular deberá cumplir las normativas ambientales y trabajar de forma coordinada con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Etapas	El Titular debe:	El MARN se encarga de:
A	1 Preparar y presentar el Formulario Ambiental (FA)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisarlo y si está completo, da inicio al proceso de Evaluación Ambiental. ▪ Luego, realizar la inspección al sitio de la actividad, obra o proyecto. ▪ Emitir observaciones si se requieren.
	2 Subsanan observaciones	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Categorizar de acuerdo al tamaño y naturaleza del impacto potencial que ésta -actividad, obra o proyecto- tenga sobre el medio ambiente. La categorización puede determinar si se está ante un impacto leve o moderado-alto; si es leve, termina el proceso. Emite Resolución de Autorización
	3 Recibir Resolución	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Si es moderado o Alto, se le emiten los Términos de Referencia (TdR) para realizar el Estudio de Impacto Ambiental (EslA) y continua en la etapa B.

Figura 140. Pasos a seguir para la obtención del Permiso Ambiental

La Figura 140 muestra en detalle los 8 pasos que se deben realizar para conseguir el permiso ambiental, estos se dividen en dos etapas y en cada paso se detallan las responsabilidades, tanto del titular como del MARN. El proceso se iniciará con la preparación del Formulario Ambiental (ver ANEXO 10) el cual deberá ser completado, auditado por la Junta Directiva del proyecto y presentado para iniciar el proceso de la evaluación ambiental.

B	1 Preparar y elaborar el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA)	<ul style="list-style-type: none"> Revisar y recibir el EsIA Preparar el documento para enviar a las alcaldías. Entregar requerimiento para publicación en prensa.
	2 Publicación en prensa sobre la Consulta Pública	<ul style="list-style-type: none"> Poner a disposición de la ciudadanía, por 10 días los documentos del EsIA para la Consulta Pública en alcaldía Además emite observaciones al EsIA
	3 Respuesta a observaciones	<ul style="list-style-type: none"> Evalúa la respuesta a las observaciones y determina si se requiere Audiencia Pública en el sitio. Posteriormente realiza el dictamen técnico que puede ser favorable o no favorable. Si es favorable, se hace el requerimiento de Fianza de Cumplimiento.
	4 Presentación de Fianza de Cumplimiento Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> Emite la Resolución de Permiso Ambiental
	5 Recibe Resolución de Permiso Ambiental	

Fuente: imagen obtenida de la página web del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. <http://www.marn.gob.sv/pasos-a-seguir-para-el-permiso-ambiental-4/>

Una vez obtenido el Permiso Ambiental, el titular del proyecto deberá cumplir las obligaciones establecidas en él y reportar su desempeño a través de un Informe Operativo Anual (IOA).

A continuación se presentan más detalle de cada uno de los pasos a realizar⁶⁶:

⁶⁶ Información proporcionada a través de los formularios del MARN.

Presentación y Recepción del Formulario Ambiental: Previo a ingresar al Sistema de Evaluación Ambiental, el titular de cualquier actividad, obra o proyecto público o privado presenta al MARN el Formulario Ambiental, el cual se somete a revisión para determinar el cumplimiento o no, de los requisitos formales establecidos para su recepción. Si está completo ingresa al proceso de evaluación ambiental. El proyecto recibe un número de identificación, llamado Número de Proyecto (N.P.)

Inspección al sitio propuesto: Por parte del MARN, se realiza la inspección al sitio donde se quiere realizar la actividad, obra o proyecto, para conocer las condiciones ambientales y verificar la información presentada en el formulario ambiental.

Categorización Ambiental: Es el proceso técnico por medio del cual el Ministerio determina si la actividad, obra o proyecto presentada por el Titular, requiere o no de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA). La determinación, depende del tipo de actividad, obra o proyecto, su envergadura y la naturaleza del impacto potencial que pueda generar en el medio ambiente.

Cuando del análisis del formulario ambiental, la inspección al sitio y de los criterios de categorización ambiental, se determine que la actividad, obra o proyecto generará impactos potenciales leves, el MARN procederá a elaborar el Dictamen Técnico de No requerimiento de Estudio de Impacto Ambiental y la Resolución correspondiente.

Si la actividad, obra o proyecto es Categorizada dentro del Grupo B, Categoría 2, es decir, que generará impactos potenciales moderados o altos, se entregan al Titular del proyecto los Términos de Referencia (TdR) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA).

El Titular del proyecto contratará para la elaboración del EsIA al equipo multidisciplinario de Prestadores de Servicios idóneo según la naturaleza del proyecto, quienes deben estar registrados en el MARN y certificados. Así mismo el desarrollo del EsIA del proyecto será conforme los TdR emitidos por el MARN.

Recepción y evaluación del EsIA: Una vez el Titular entrega al MARN el Estudio de Impacto Ambiental, éste verifica que cumpla con lo establecido en los TdR en cuanto a su contenido y requisitos formales, a efecto de admitirlo y así iniciar su proceso de revisión y evaluación. El MARN revisa y analiza el EsIA y emite requerimiento de consulta pública, al titular del proyecto.

Consulta Pública del EsIA: El Ministerio por ley está obligado a promover la participación de la población en actividades y obras destinadas a la prevención del deterioro ambiental. Y es derecho de la población a ser informada, de forma oportuna, clara y suficiente sobre las actividades, obras o proyectos que puedan afectarles o que requieran Permiso Ambiental. El mecanismo de participación para los Estudios de Impacto Ambiental es la Consulta Pública.

El Titular debe anunciar con anticipación en medios de cobertura nacional por tres días consecutivos sobre la disponibilidad del EsIA para su consulta.

Para informar a la población sobre el proyecto, el MARN remite el EsIA a su Centro de Información y documentación (CIDOC), a la Alcaldía Municipal de la jurisdicción donde se pretende ejecutar y en el sitio web del MARN. Estará disponible para su consulta, durante 10 días hábiles posteriores a la última publicación del Titular, para que cualquier persona afectada exprese sus opiniones por escrito en el CIDOC o en la Alcaldía Municipal, durante ese período.

Si el EsIA refleja la posibilidad de afectar la calidad de vida de la población, riesgos a la salud y al medio ambiente, se organizará una consulta pública en el o los municipios en donde se pretenda ejecutar la actividad, obra o proyecto, conforme lo establece el Art. 25 literal b) de la Ley del Medio Ambiente. Todas las opiniones emitidas por el público serán ponderadas por el MARN.

Observaciones al EsIA: El MARN consolidará las observaciones derivadas de la consulta pública y de la revisión y análisis técnico del EsIA, si las hubiere, y quedarán consignadas en un informe o dictamen técnico correspondiente.

Si procede, el MARN remite las observaciones al Titular del proyecto, para que éste las conteste. El Titular presenta la nueva versión del EsIA y el MARN revisa la versión corregida del EsIA.

Cumpliendo las observaciones, el MARN aprueba el EsIA y expide el requerimiento de Fianza de Cumplimiento Ambiental. Caso contrario, emitirá el correspondiente Dictamen Técnico No Favorable.

Fianza de Cumplimiento Ambiental: Según el Art. 29 de la Ley de Medio Ambiente, la Fianza de Cumplimiento Ambiental tiene como objetivo asegurar el cumplimiento de los Permisos Ambientales en cuanto a la ejecución de los Programas de Manejo y Adecuación Ambiental.

Para ello, el Titular de la obra o proyecto deberá rendir una Fianza de Cumplimiento por el monto equivalente a los costos totales de las obras físicas o inversiones que se requieran para cumplir con los planes de manejo y adecuación ambiental que están contenidos en el EsIA. Esta fianza durará hasta que dichas obras o inversiones se hayan realizado en la forma previamente establecida.

El MARN elabora el Dictamen Técnico Favorable y la Resolución Ministerial de Permiso Ambiental correspondiente.

Cumplimiento Ambiental: Para asegurar el cumplimiento de las condiciones fijadas en el Permiso Ambiental, el Ministerio realizará el seguimiento y control a través de las inspecciones, auditorías de evaluación ambiental y de los informes de operación anual presentados por el titular.

Uso de la plataforma del Sistema de Evaluación Ambiental

Aparte de los pasos descritos anteriormente, el MARN ha construido una plataforma virtual en la cual se registran los proyectos que serán sometidos a una evaluación ambiental. La plataforma se encuentra disponible en el siguiente enlace:

Plataforma de Evaluación Ambiental: <http://apps.marn.gob.sv:8080/eseapublic/index.php>

Esta plataforma es una aplicación web, que permite entre otras funciones⁶⁷:

- Ingresar solicitudes de permisos ambientales para sus proyectos, obras o actividades, someterlas a evaluación y recibir respuesta a esta solicitud indicando si el permiso es aprobado de manera automática o si es necesario presentar documentación complementaria.
- Buscar o revisar los proyectos sometidos a evaluación ambiental.

⁶⁷ Información proporcionada de la Simulación del uso de la Plataforma de Evaluación de Impacto Ambiental.

- En un solo lugar, podrá informarse sobre todos los documentos que conforman el marco legal operativo para la gestión de permisos ambientales.
- Obtener información estadística sobre los diferentes proyectos, áreas de impacto y procesos vinculados a permisos ambientales.
- Visualizar el listado de los Prestadores de Servicio que están facultados por el MARN para desarrollar los Estudios de Impacto Ambiental requeridos para proyectos de alto impacto.

A continuación, se presenta una breve explicación de los pasos necesarios para la utilización de la plataforma:

Paso 1: Ingresar al sitio web del MARN: <http://www.marn.gob.sv/>
 Dirigirse a la Sección Destacados / Sistemas en Línea.
 Ingresar a la Plataforma Ambiental.



Figura 141. Primer paso para la utilización de la Plataforma en línea.

Fuente: manual de Simulación del uso de la Plataforma de Evaluación de Impacto Ambiental, MARN.

Paso 2: registrarse dentro de la plataforma. Se deberá completar toda la información solicitada y se creará un usuario nuevo para la utilización de la herramienta.



Figura 142. Vista de la opción de registro dentro de la Plataforma de Evaluación de Impacto Ambiental.

Fuente: captura de la interfaz principal de la Plataforma de Evaluación de Impacto Ambiental.

Paso 3: ingresar con el usuario a la plataforma y crear las entidades. El ingreso a Mis Entidades requiere que inicialmente, la persona usuaria proceda a seleccionar el tipo de entidad y luego llenar los campos del formulario que se despliega y adjuntar toda la documentación legal requerida.

Los datos requeridos serán de acuerdo al tipo de entidad seleccionada, puede ser personas naturales, jurídicas, instituciones gubernamentales y municipalidades.



Figura 143. Interfaz de la creación de entidades.

Fuente: manual de Simulación del uso de la Plataforma de Evaluación de Impacto Ambiental, MARN.

Paso 4: crear el proyecto dentro de la plataforma. Para crearlo se debe seleccionar la entidad, el tipo de proyecto a simular, más la información básica del mismo. Es necesario además ubicar a través de la herramienta de Google Maps la ubicación exacta del proyecto.



Figura 144. Interfaz de la creación de proyectos dentro de la Plataforma de Evaluación de Impacto Ambiental.

Fuente: manual de Simulación del uso de la Plataforma de Evaluación de Impacto Ambiental, MARN.

En este punto la plataforma arrojará un resultado acerca de la categorización preliminar del proyecto en base a la información ingresada. Los resultados posibles se muestran en el siguiente esquema:



Figura 145. Posibles categorizaciones de los proyectos dentro de la Plataforma de Evaluación de Impacto Ambiental.

Fuente: manual de Simulación del uso de la Plataforma de Evaluación de Impacto Ambiental, MARN.

12.4. EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Habiéndose evaluado los efectos socioeconómicos y de género de la ciudad ambiental, así como explicado cómo se abordará la evaluación ambiental en el proyecto, el siguiente paso a realizar será evaluar cada uno de los proyectos que incluyen el plan de desarrollo de la ciudad industrial. En la sección 643. se enumeraron y diseñaron un total de 25 proyectos, por lo que resultaría impráctico el evaluar cada uno de ellos de forma individual. No obstante, los proyectos se han diseñado dentro de programas orientados a un tema en específico, por lo que es posible evaluar los programas en el objetivo de verificar los beneficios generados que los proyectos contenidos dentro de estos estarán brindando a la comunidad salvadoreña.

12.4.1. Metodología de la evaluación

En la Tabla 197 se mostraron las evaluaciones a realizar para los proyectos. Estos se efectuarán de la siguiente forma:

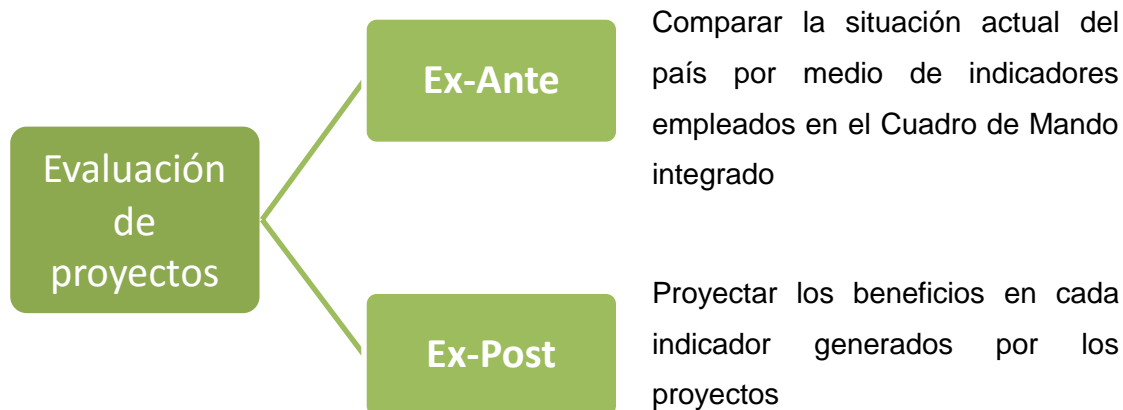


Figura 146. Esquema representativo de los análisis ex-ante y ex-post por proyectos.

Fuente: elaboración propia.

A continuación, se presentan más detalles de cada análisis:

- **Evaluación ex-ante:** el propósito de esta evaluación es mostrar la situación económica y social actual en el país. De acuerdo al PNUD: *“es una evaluación de amplias miras sobre los probables efectos futuros de nuevos apoyos e iniciativas, tales como las políticas, los programas y las estrategias. Tiene lugar antes de poner en práctica una iniciativa “*. Los datos a presentar serán los recolectados a través de las investigaciones realizadas durante el diseño del perfil del proyecto y diagnóstico.
- **Evaluación ex-post:** el objetivo de la evaluación de proyectos es analizar las futuras proyecciones de los beneficios que generará la ciudad industrial, medidos de forma específica a través de los proyectos. Esto se logra a través de un análisis posterior al proyecto, es decir, considerando la situación del país con el proyecto ya en marcha. Para realizar esta evaluación se propondrán efectos estimados de cada programa, utilizando el Cuadro de Mando Integrado en cada una de ellas.

Criterios de evaluación: es importante definir los criterios de la evaluación de los proyectos, sin embargo, en este punto del plan es imposible estimar variaciones numéricas en los indicadores establecidos en el Cuadro de Mando Integrado, por lo tanto, solamente se utilizarán dos criterios, los se consideran relevantes para la investigación.

Los criterios a utilizar son los siguientes:

- Los proyectos influirán en al menos uno de los indicadores del Cuadro de Mando Integrado.
- Su influencia se esperará que sea de forma positiva y relevante.

12.4.2. Desarrollo de la evaluación de los proyectos

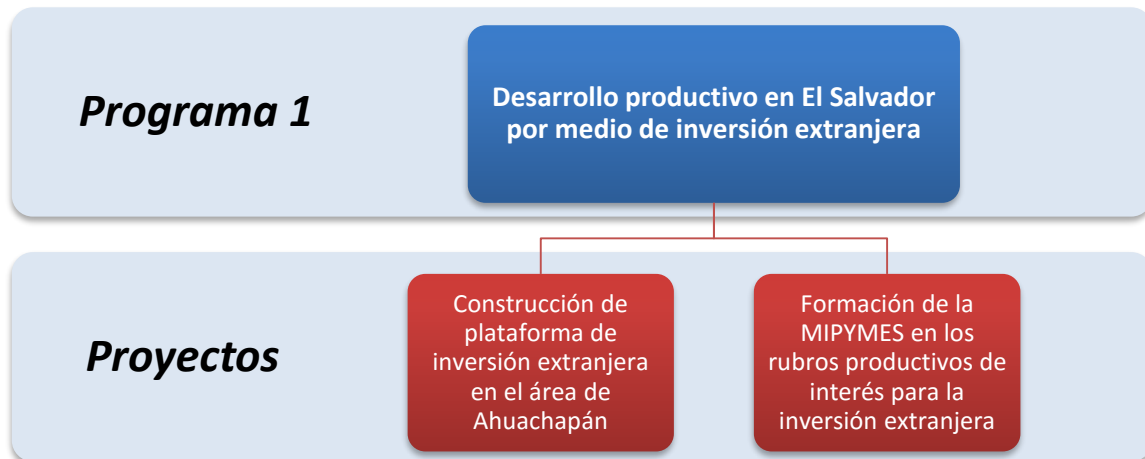


Figura 147. Contenido del programa 1.

Fuente: elaboración propia.

Contenido: el enfoque de este programa es económico, contribuirá a los indicadores desde la perspectiva de los clientes, aunque para lograrlo también deberá influir en los indicadores de la perspectiva de los procesos. Los dos proyectos involucrados en el programa darán la siguiente participación:

- **Proyecto 1.1:** enfocado a mejorar la inversión en el área de Ahuachapán, afectará directamente el indicador de Inversión Extranjera Directa, y el índice de Complejidad Económica.
- **Proyecto 1.2:** busca mejorar la capacidad productiva de la MIPYME para la captación de inversión. Afectará el número de empresas formalizadas, así como nuevamente la Inversión Extranjera Directa en el país.

El análisis participativo de estos proyectos en el desarrollo del país, de acuerdo a los indicadores del Cuadro de Mando Integrado, es el siguiente:

Tabla 201. Análisis ex-ante y ex-post del programa 1.

Evaluaciones	Ex-Ante	Ex-post
<i>Inversión Extranjera Directa</i>	3.76%	4.00%
<i>Índice de Complejidad Económica</i>	0.026	0.027
<i>Número de empresas formalizadas</i>	33,694	43,694

Fuente: elaboración propia.

El análisis ex-post se realiza en base a las metas planteadas en la metodología del Cuadro de Mando Integrado, sin embargo, lo importante es observar que los proyectos pertenecientes al programa desarrollo productivo a través de la inversión extranjera apoyara el desarrollo de 3 indicadores de dos perspectivas diferentes.

A continuación, se presenta una vista fraccionada del Cuadro de Mando Integrado, mostrando solamente los indicadores involucrados. Es evidente que los proyectos afectaran positivamente cada indicador, por lo que se consideran adecuados como resultados de la evaluación. De esta forma se detallará el área de contribución del programa y de los proyectos, esta metodología se continuará repitiendo para los demás programas del plan de desarrollo de la ciudad industrial.

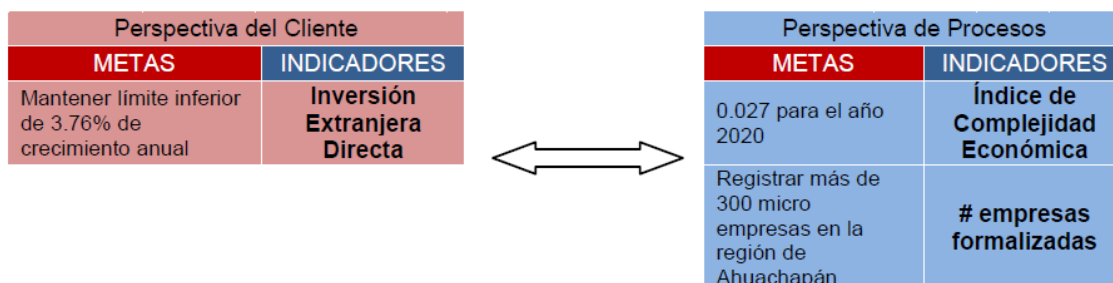


Figura 148. Vista de la contribución del programa 1 a través del CMI.

Fuente: elaboración propia.

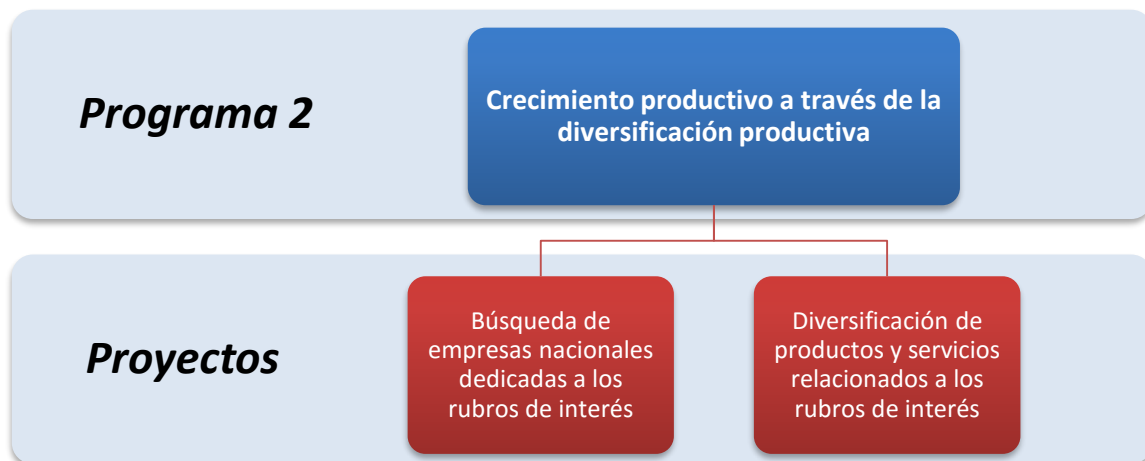


Figura 149. Contenido del programa 2.

Fuente: elaboración propia.

Contenido: el enfoque de este programa es económico. El principal indicador beneficiado de la diversificación productiva será en efecto el Producto Interno Bruto del país. A continuación se detallan los dos proyectos pertenecientes al programa:

- **Proyecto 2.1:** el objetivo de este proyecto es la búsqueda de los clientes de la ciudad industrial. El único indicador que se espera que sea afectado por esta actividad será la Inversión Extranjera Directa, aunque su efecto será leve debido a que las empresas realmente invertirán para su posicionamiento dentro de la ciudad.
- **Proyecto 2.2:** mayor cantidad de productos mejorara tanto el PIB como el nivel de la complejidad económica del país. Este proyecto es a mediano plazo por lo que los beneficios puede que sean reflejados de forma lenta, sin embargo su contribución es bastante certera ya que se apega a los fundamentos presentados en el Atlas de Complejidad Económica.

Tabla 202. Análisis ex-ante y ex-post del programa 2.

Evaluaciones	Ex-Ante	Ex-post
<i>Producto Interno Bruto</i>	2.5%	3.0%
<i>Índice de Complejidad Económica</i>	0.026	0.027

Fuente: elaboración propia.

Los proyectos brindaran beneficios a 2 de los indicadores, se proyecta que el uno de ellos (proyecto 2.1) no influya significativamente en la inversión extranjera directa, sin embargo, el proyecto es indispensable para el desarrollo del proyecto por lo que no es posible descartarlo. No obstante, que el proyecto en sí no genere los beneficios no significa que no tendrá un impacto, su verdadera contribución será extender las oportunidades de mejoras. A continuación, se presenta la contribución del programa al Cuadro de Mando Integrado:

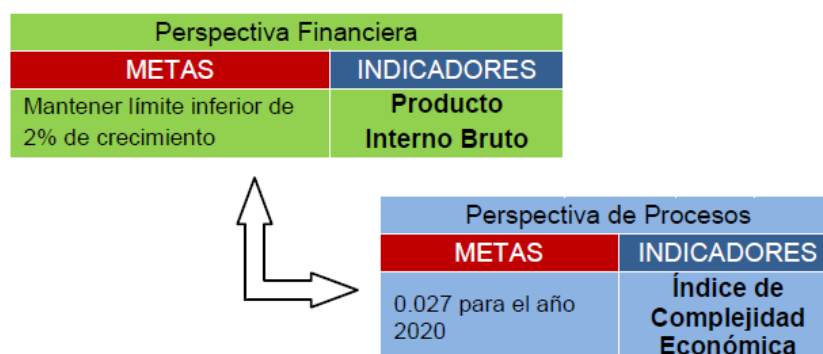


Figura 150. Vista de la contribución del programa 2 a través del CMI.

Fuente: elaboración propia.

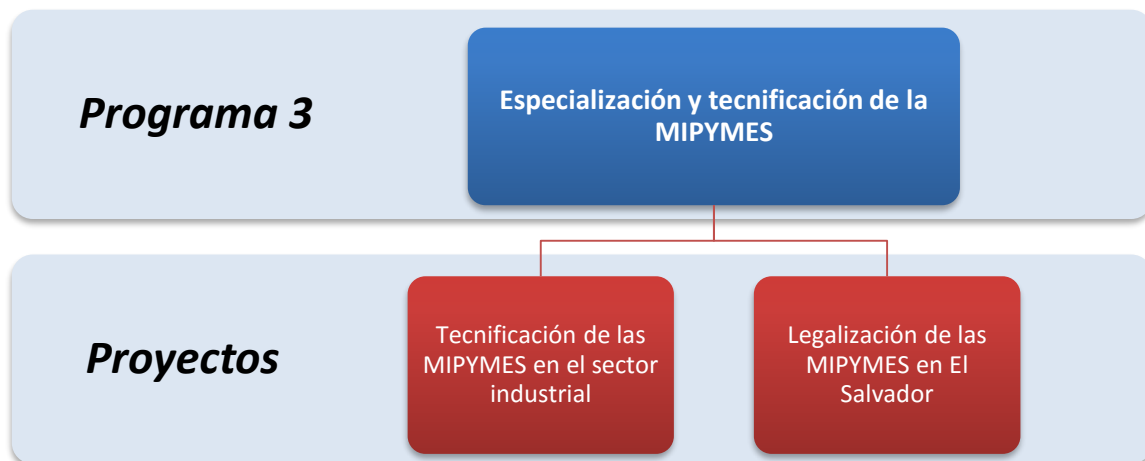


Figura 151. Contenido del programa 3.

Fuente: elaboración propia.

Contenido: el enfoque de este programa es hacia los procesos y destrezas del país. Los proyectos se orientan más hacia la perspectiva de procesos, mejorando la capacidad de las pequeñas empresas del país y midiendo el progreso a través de la cantidad de empresas formalizadas, dicha formalización indicará un crecimiento en las ventas anuales por parte de la MIPYME. A continuación, se detallan los dos proyectos pertenecientes al programa:

- **Proyecto 3.1:** el proyecto es bastante ambicioso y busca mejorar las capacidades productivas de las industrias más pequeñas del país a través de la participación de las universidades del país en la formación y capacitación de los trabajadores salvadoreños. Los resultados de dicha tecnificación deben verse reflejados en las ventas anuales del país.
- **Proyecto 3.2:** Este proyecto va de la mano con el anterior, ya que ambos se enfocan en un registro formal de las MIPYME. El resultado directo de este proyecto se reflejará en el crecimiento de la cantidad de empresas formalizadas.

Tabla 203. Análisis ex-ante y ex-post del programa 3.

Evaluaciones	Ex-Ante	Ex-post
Ventas anuales	\$68,568	\$140,000
# empresas formalizadas	33,694	43,694

Fuente: elaboración propia.

Los beneficios de los proyectos son enfocados en la perspectiva de los procesos al mejorar la cantidad de empresas formalizadas en el país, los efectos secundarios serán el incremento de las ventas anuales por parte de los micros, pequeñas y medianas empresas. Aunque solamente se proyecte beneficiar 2 proyectos (siendo uno de ellos como efecto secundario), el proyecto 3.2 será el responsable de afectar positivamente en mayor capacidad el indicador del número de empresas formalizadas en el país; las ventas anuales serán beneficiadas por otros proyectos, como se verá más adelante. A continuación, se presenta la contribución del programa al Cuadro de Mando Integrado:

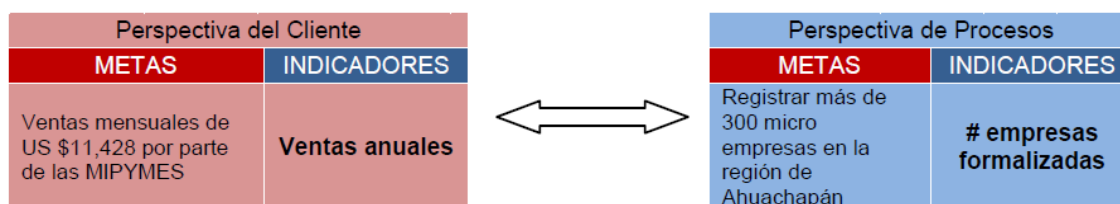


Figura 152. Vista de la contribución del programa 3 a través del CMI.

Fuente: elaboración propia.

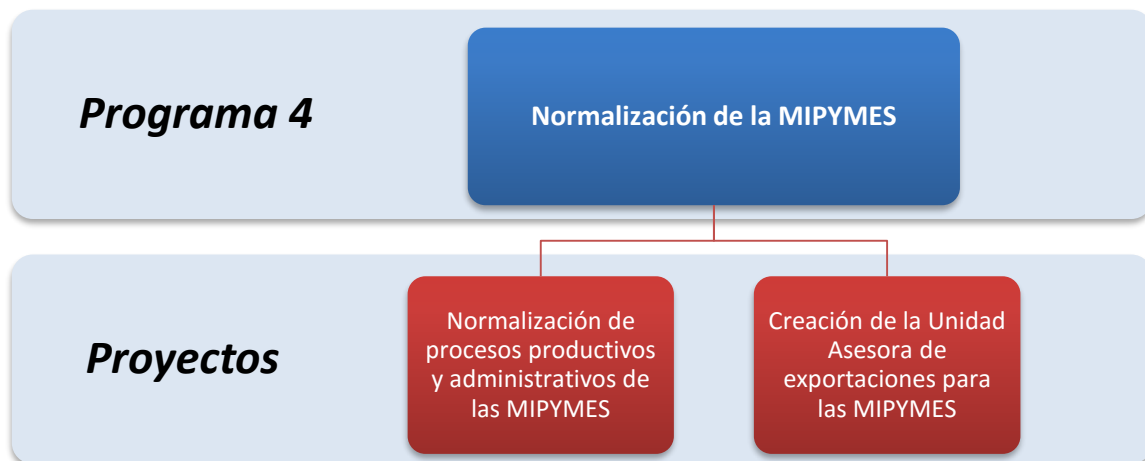


Figura 153. Contenido del programa 4.

Fuente: elaboración propia.

Contenido: el enfoque de este programa es hacia los procesos y destrezas del país. Bastante similar al programa 3, la diferencia radica en que este se enfoca en la normalización de los procesos y no de las empresas en si. Normalizar los procesos involucra un proceso de mejora garantizada y respaldada por normas internacionales. A continuación, se detallan los dos proyectos pertenecientes al programa:

- **Proyecto 4.1:** el proyecto se ha planteado como corto plazo debido a que sus beneficios deben ser inmediatos, la mejora de procesos abrirá muchas oportunidades de mejora para los pequeños empresarios dentro de la ciudad industrial. Los resultados de dicha tecnificación deben verse reflejados en las ventas anuales del país.
- **Proyecto 4.2:** el objetivo de este proyecto es mejorar la contribución de la MIPYME en la balanza comercial. Con el actual déficit, lo que se busca es eliminar la tendencia negativa y establecer un crecimiento constante de este indicador.

Tabla 204. Análisis ex-ante y ex-post del programa 4.

Evaluaciones	Ex-Ante	Ex-post
<i>Ventas anuales</i>	\$68,568	\$140,000
<i>Balanza Comercial</i>	-5.2%	-4.5%

Fuente: elaboración propia.

El enfoque de este programa, a diferencia del anterior, es más hacia la exportación de parte de la MIPYME, un incremento en las exportaciones implica dos aspectos:

- Incremento de las ventas anuales por parte de la MIPYME,
- Beneficio hacia la Balanza Comercial,

Son dos indicadores los que resultaran beneficiados, las ventas anuales sí presentaran un incremento bastante significativo mientras que la balanza comercial sufrirá leves cambios, no obstante, su impacto en la región de Ahuachapán será muy importante.

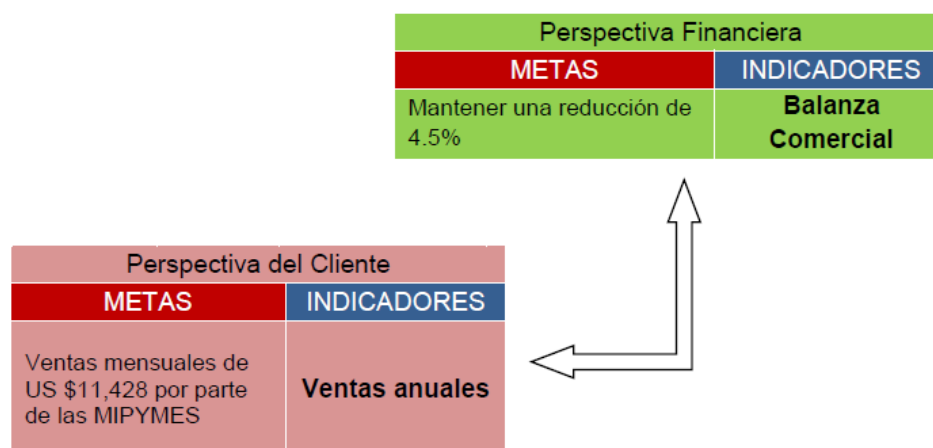


Figura 154. Vista de la contribución del programa 4 a través del CMI.

Fuente: elaboración propia.



Figura 155. Contenido del programa 5.

Fuente: elaboración propia.

Contenido: el enfoque de este programa es la perspectiva de los clientes. Busca la mejora de la imagen nacional a través de un control adecuado del presupuesto del país, logrando captar la atención de inversionistas internacionales. El programa se vincula con el proyecto 2.1, el cual es la búsqueda de las empresas clientes de la ciudad industrial.

- **Proyecto 5.1:** el déficit fiscal de El Salvador refleja un problema constante ya que muestra la incapacidad de balancear su propia economía. Este proyecto está dirigido a mejorar los procesos de captación de inversiones, lo cual por ende se verá reflejado en un incremento de las inversiones realizadas.
- **Proyecto 5.2:** similar al proyecto anterior, no obstante, este se concentra en facilitar el proceso de importación y exportación de productos, convirtiendo este servicio en una oportunidad accesible para los pequeños empresarios del país.

Tabla 205. Análisis ex-ante y ex-post del programa 5.

Evaluaciones	Ex-Ante	Ex-post
<i>Déficit Fiscal</i>	-60%	-50%
<i>Balanza Comercial</i>	-5.2%	-4.5%

Fuente: elaboración propia.

Los dos proyectos atacarán los problemas de la deuda pública del país, los cuales serán controlados a través del Déficit Fiscal, y la Balanza comercial del país. Este es otro caso en donde los proyectos en sí no brindarán bastantes cambios positivos de mayor relevancia a los indicadores propuestos, sin embargo, son puertas hacia muchas oportunidades al mejorar la imagen nacional desde el punto de vista económico. En la Figura 156 se observa que este programa solamente afectara la perspectiva financiera del proyecto.

Perspectiva Financiera	
METAS	INDICADORES
Mantener una reducción de 4.5%	Balanza Comercial
Reducción de 2% respecto al PIB	Déficit fiscal

Figura 156. Vista de la contribución del programa 5 a través del CMI.

Fuente: elaboración propia.

Aunque la importancia del CMI sea la vinculación de múltiples indicadores de diferentes perspectivas, el incluir proyectos que se concentren en una sola perspectiva contribuirá en la descentralización de esfuerzos por el control y desarrollo de estos.

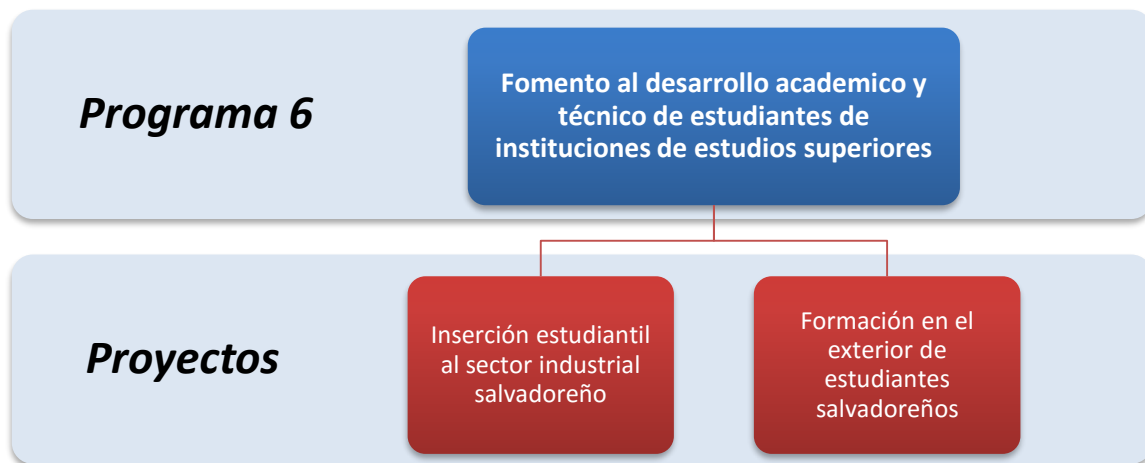


Figura 157. Contenido del programa 6.

Fuente: elaboración propia.

Contenido: el enfoque de este programa es la perspectiva de los procesos. Se busca potenciar el Know how del país por medio de dos estrategias: mejorar la educación local, y apoyar jóvenes con estudios extranjeros con el propósito de brindar el conocimiento externo a El Salvador. Mejorar la educación del país es difícil de poder medirse a través de un indicador económico, no obstante, estos proyectos surgen del fundamento investigado sobre la complejidad económica, por lo que se espera que mientras más conocimiento adquiera la población salvadoreña de forma colectiva, mayor cantidad de productos podrán elaborarse y por ende, mejorar el nivel de complejidad económica del país.

- **Proyecto 6.1:** el proyecto es a mediano plazo, sin embargo, los efectos en la complejidad económica serán percibidos a un plazo bastante largo. Aunque los beneficios no sean reflejados a través del cuadro de mando integrado, es claro que apostar a la educación del país está acorde a las estrategias gubernamentales de todos los gobiernos de El Salvador.
- **Proyecto 6.2:** similar al proyecto anterior.

Tabla 206. Análisis ex-ante y ex-post del programa 6.

Evaluaciones	Ex-Ante	Ex-post
<i>Índice de Complejidad Económica</i>	0.026	0.027

Fuente: elaboración propia.

Los proyectos se enfocan enteramente en el fomento educacional superior de la población salvadoreña; aunque repercuten levemente en solamente uno de los indicadores ambos proyectos tienen una relevancia increíblemente importante para el desarrollo del país. Mejorar la educación y el Know how es el camino del progreso (Ricardo Hausman, 2009). Por lo que los proyectos para potenciar la educación deberán ser los que reciban mayor apoyo debido a las oportunidades de mejora que le brindarán al país.

Perspectiva de Procesos	
METAS	INDICADORES
0.027 para el año 2020	Índice de Complejidad Económica

Figura 158. Vista de la contribución del programa 6 a través del CMI.

Fuente: elaboración propia.



Figura 159. Contenido del programa 7.

Fuente: elaboración propia.

Contenido: el enfoque de este programa es la perspectiva de los procesos. El programa busca potenciar el indicador de los procesos normalizados en el país, aunque tendrá poco efecto en los demás indicadores. Dicho programa buscara mejorar la imagen del país por lo que también reforzaran la institucionalidad del país ante los mercados internacionales, poseer mayor personal certificado en normas ISO en el país significa mayor capacidad de crecimiento sin la necesidad de recurrir a apoyo extranjero.

- **Proyecto 7.1:** la norma SA 8000 es sobre la responsabilidad social, certificar el proyecto de la ciudad industrial bajo esta norma logrará una captación de inversiones mucho mayor debido a que será un indicador para las instituciones internacionales sobre los efectos positivos que tendrá el proyecto con la población salvadoreña.
- **Proyecto 7.2:** la norma ISO 14001 demostrará la capacidad de la ciudad industrial de potenciar el crecimiento económico del país y de sus clientes a través de un proceso totalmente amigable con el medio ambiente.

La tendencia actual a nivel mundial es el apoyo a los proyectos verdes, la presente norma brindará un gran apoyo al proyecto.

Ambos proyectos están enfocados a incrementar el indicador de procesos normalizados en el país. Debe tomarse en cuenta que el cuadro de mando integrado medirá estos indicadores de acuerdo a que sean aplicados a la ciudad industrial solamente.

Tabla 207. Análisis ex-ante y ex-post del programa 7.

Evaluaciones	Ex-Ante	Ex-post
<i>Procesos normalizados</i>	0	2

Fuente: elaboración propia.

El programa 7 será el único que velará por el desarrollo de este indicador. Los efectos positivos de adquirir ambas certificaciones es potenciar las oportunidades para la captación de inversiones en el país, no solo al proyecto de la ciudad industrial, sino a futuros proyectos de desarrollo social.

Perspectiva de Procesos	
METAS	INDICADORES
Certificación de 2 normas ISO para el año 2025	Procesos normalizados

Figura 160. Vista de la contribución del programa 7 a través del CMI.

Fuente: elaboración propia.

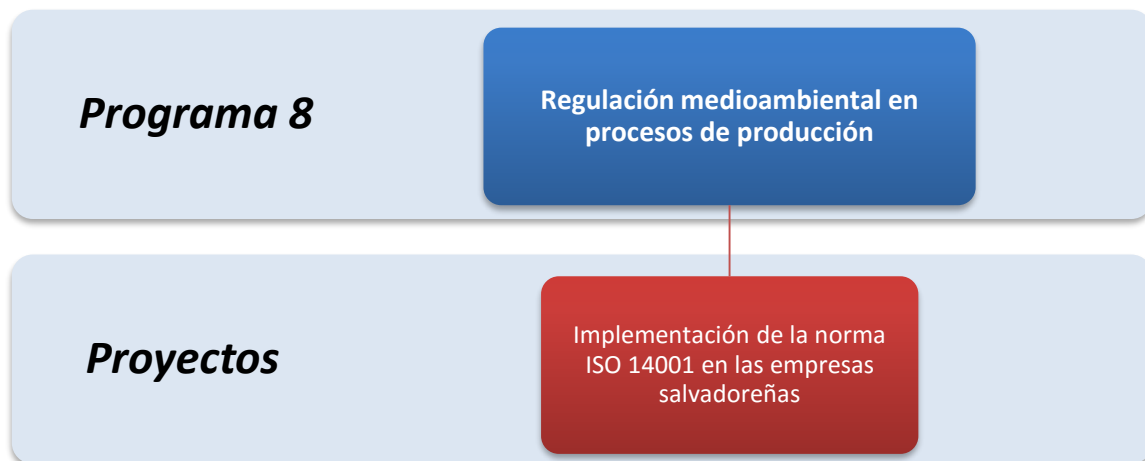


Figura 161. Contenido del programa 8.

Fuente: elaboración propia.

Contenido: el enfoque de este programa es la perspectiva de los recursos y aspectos sociales. Con el desarrollo del proyecto 7.2 se pretenden conseguir profesionales capaces de certificar otras empresas con la norma de calidad medioambiental, la estrategia es potenciar el desarrollo de procesos productivos amigables con la naturaleza a nivel nacional, y no solamente a un proyecto de una región en específico. Es claro que el presente proyecto busca potenciar los indicadores del área de protección al medio ambiente, es decir los indicadores de la perspectiva de los recursos.

- **Proyecto 8.1:** la norma SA 8000 es sobre la responsabilidad social, certificar el proyecto de la ciudad industrial bajo esta norma logrará una captación de inversiones mucho mayor debido a que será un indicador para las instituciones internacionales sobre los efectos positivos que tendrá el proyecto con la población salvadoreña. El índice que será mayor beneficiado por este proyecto será la reducción del índice de enfermedades, mientras que la matriz energética se verá potenciada aunque probablemente no diversificada.

Tabla 208. Análisis ex-ante y ex-post del programa 8.

Evaluaciones	Ex-Ante	Ex-post
<i>Índice de enfermedades relacionadas con el medio ambiente</i>	3,164 casos anuales	Reducción del 5%
<i>Índice de Desarrollo Humano</i>	0.715 en Ahuachapán	Aumento a 0.8

Fuente: elaboración propia.

Aunque no se espere una gran reducción de las enfermedades a corto plazo, mientras más progrese el programa y el proyecto la reducción se irá incrementando hasta alcanzar un índice de enfermedades inferior a los 2,000 casos anuales. Los beneficios de este proyecto son más sociales que económicos, la reducción de enfermedades afectara positivamente la vida de la población salvadoreña desde muchas perspectivas, logrando influir además el en índice de Desarrollo Humano del país.

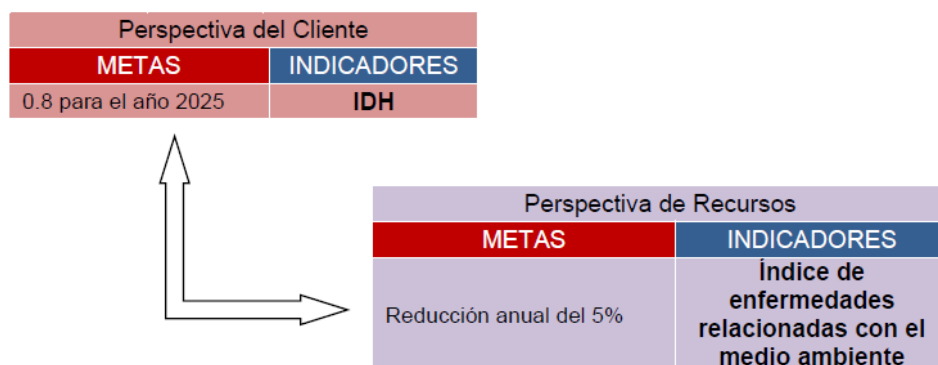


Figura 162. Vista de la contribución del programa 8 a través del CMI.

Fuente: elaboración propia.

En este punto de las evaluaciones, ya se están involucrando más los indicadores sociales sobre los indicadores económicos del proyecto.



Figura 163. Contenido del programa 9.

Fuente: elaboración propia.

Contenido: el enfoque de este programa es social. Los dos proyectos que lo conforman son referentes al bienestar de los trabajadores, cubriendo la salud física y mental de forma separada para concentrar los esfuerzos en el cumplimiento de cada uno de ellos. Este programa es un caso especial en donde su progreso no será medido a través de indicadores del cuadro de mando integrado, no obstante su cumplimiento es muy importante dentro de la situación laboral actual de El Salvador. Al no estar presente en el cuadro de mando integrado se pueden plantear dos posibles decisiones:

- Se re diseñe el cuadro de mando integrado y se incluya un indicador de la salud física y mental de los trabajadores.
- Se monitoree el progreso de los proyectos de forma separada.

Medir la salud de un grupo colectivo no es tarea sencilla, pero es bien notable que en el país se brindan condiciones de trabajo en mal estado a las personas. Los proyectos buscan brindar las mejores condiciones laborales posibles, sin perjudicar económicamente a las empresas de la ciudad industrial.

- **Proyecto 9.1:** enfocado a la salud física de los empleados, es decir, el proyecto se concentra en asegurar aspectos de seguridad industrial dentro de las instalaciones del complejo industrial. Una vez estando en ejecución, los resultados del proyecto podrán medirse a través de la cantidad de accidentes laborales ocurridos.
- **Proyecto 9.2:** enfocado a la salud mental de los empleados, dicho problema será abordado desde la ergonomía de los puestos de trabajo, hasta el trato psicológico que los empleados reciban. Los resultados del proyecto serán un poco más difícil de medir a través de la cantidad de enfermedades laborales o padecimiento de síntomas graves que sufran los empleados.

Como se mencionó anteriormente, ambos proyectos no afectaran los indicadores del cuadro de mando integrado, por lo que no puede analizar su impacto sobre el proyecto, sin embargo su justificación comprueba que el programa es necesario para garantizar la salud de los trabajadores de la ciudad industrial.

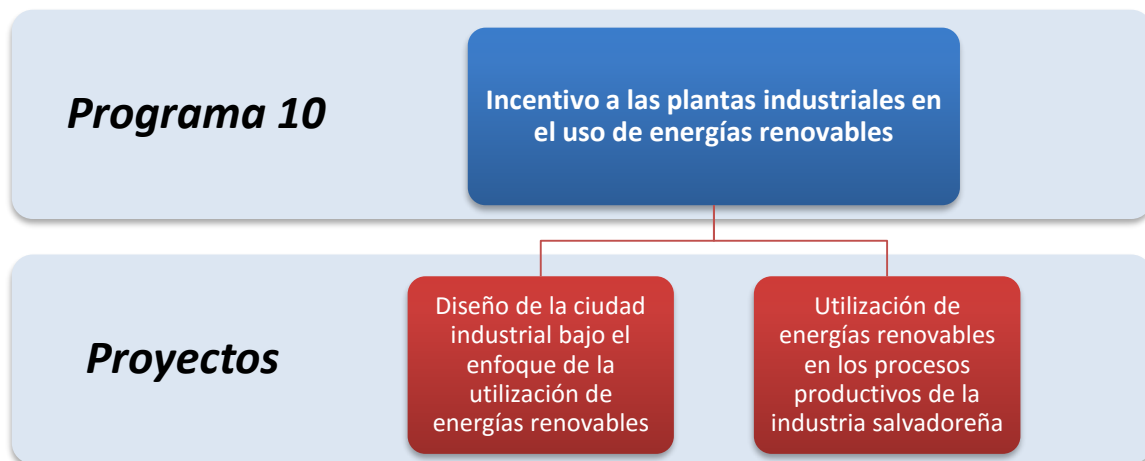


Figura 164. Contenido del programa 10.

Fuente: elaboración propia.

Contenido: el enfoque de este programa es la perspectiva de los recursos. Es el primero de los programas enfocados enteramente a apoyar el plan maestro del desarrollo de las energías renovables en El Salvador. El principal indicador que será potenciado por estos proyectos es la matriz energética; como efectos secundarios se esperaran beneficios en cuanto a la reducción de enfermedades causadas por el medio ambiente, además con la captación de la inversión extranjera directa.

- **Proyecto 10.1:** el proyecto es la construcción de la ciudad industrial, es el principal proyecto para la ejecución de la gran obra. Al finalizarse se habrá expandido la capacidad energética a través de energías renovables en el país, además una vez concluido el proyecto se habrán generado los nuevos empleos para los trabajadores salvadoreños.
- **Proyecto 10.2:** aparte de la ciudad industrial, el proyecto 10.2 buscará potenciar el desarrollo de las energías renovables en todas las empresas salvadoreñas. Esto potenciara los tres indicadores mencionados previamente de forma positiva.

Tabla 209. Análisis ex-ante y ex-post del programa 10.

Evaluaciones	Ex-Ante	Ex-post
<i>Matriz energética</i>	1,659.6 MW	+234 MW por medio de energía renovable
<i>Índice de enfermedades relacionadas con el medio ambiente</i>	3,164 casos anuales	Reducción del 5%
<i>Inversión Extranjera Directa</i>	3.76%	4.00%
<i>Empleo</i>	560,000 desempleados en total	10,000 nuevos empleos

Fuente: elaboración propia.

El programa 10.1 garantizará que la ciudad industrial sea elaboradora dentro del marco del plan maestro de las energías renovables en El Salvador, esta será una ventaja competitiva y una fortaleza en cuanto a la captación de inversiones. Por otro lado, el programa 10.2 servirá para potenciar la industrial actual del país que ya se encuentra desarrollada; de esta forma se le dará seguimiento tanto a la industria actual como la nueva.

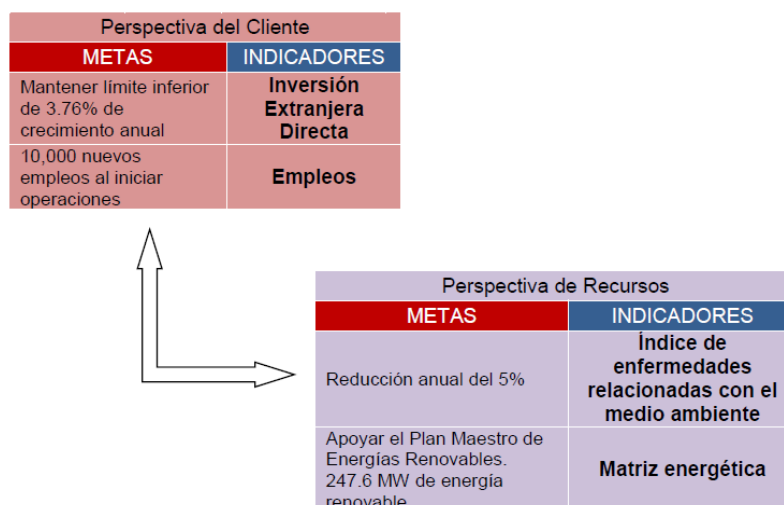


Figura 165. Vista de la contribución del programa 10 a través del CMI.

Fuente: elaboración propia.

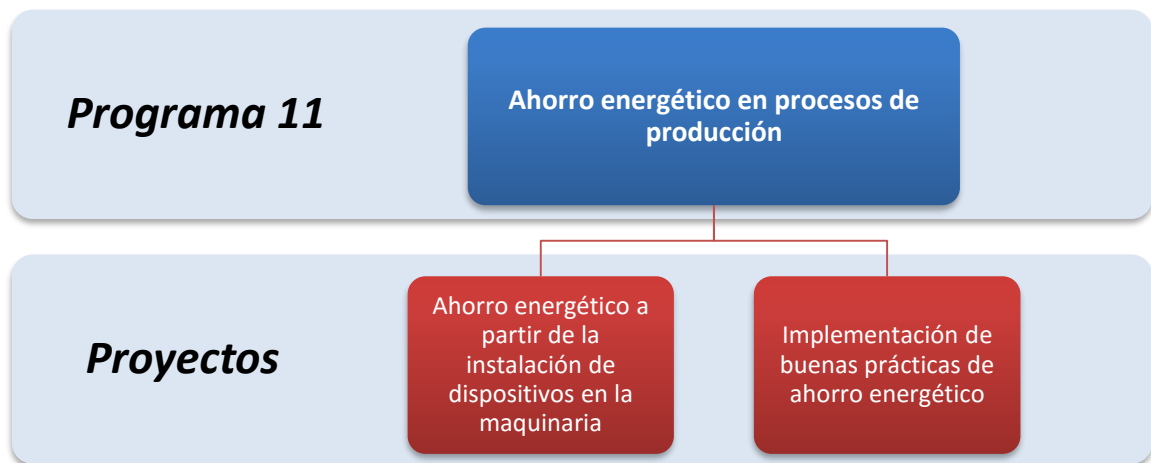


Figura 166. Contenido del programa 11.

Fuente: elaboración propia.

Contenido: el enfoque de este programa es la perspectiva de los recursos. En sincronización con el programa de las energías renovables, este se vincula con el plan de eficiencia energética propuesto por el Consejo Nacional de Energía. Los proyectos mejoraran la imagen nacional del país y la institucionalidad del gobierno al mantener procesos industriales bajo control, sin embargo con respecto al cuadro de mando integrado los beneficios podrán ser percibidos solamente por la captación de inversiones.

- **Proyecto 11.1:** nuevamente, el primer proyecto se enfoca solamente en garantizar las prácticas de eficiencia energética dentro de la ciudad industrial.
- **Proyecto 11.2:** por otro lado, el segundo proyecto se enfoca en potenciar el desarrollo de las prácticas de la eficiencia energética en las industrias actuales del país. Los efectos de este proyecto serán más visibles que el de la ciudad industrial debido a que este tendrá una cobertura nacional.

Tabla 210. Análisis ex-ante y ex-post del programa 11.

Evaluaciones	Ex-Ante	Ex-post
<i>Inversión Extranjera Directa</i>	3.76%	4.00%

Fuente: elaboración propia.

Se puede considerar este programa con menor importancia que los demás debido a que solamente busca apoyar las líneas estratégicas actuales del país, sin embargo, el proyecto 11.1 es perjudicial para asegurar que la ciudad industrial sea eficientemente energética, esto le dará una ventaja competitiva en cuanto a los costos de suministro, además de mejorar la perspectiva de los recursos del país de forma general.

Perspectiva del Cliente	
METAS	INDICADORES
Mantener límite inferior de 3.76% de crecimiento anual	Inversión Extranjera Directa

Figura 167. Vista de la contribución del programa 11 a través del CMI.

Fuente: elaboración propia.

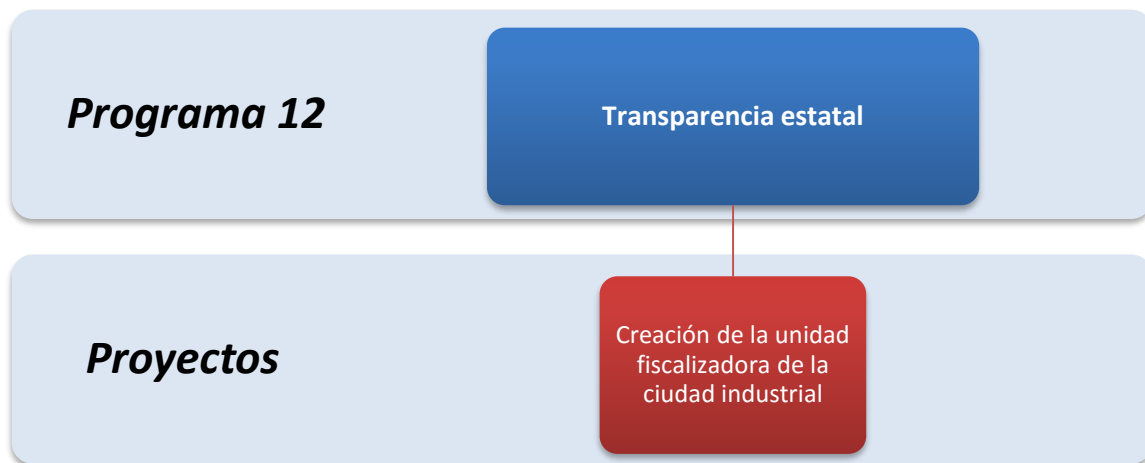


Figura 168. Contenido del programa 12.

Fuente: elaboración propia.

Contenido: el enfoque de este programa es la perspectiva de los procesos. El único proyecto que corresponde a este programa buscará la normalización de los procesos dentro de la ciudad industrial; ya se han detallado programas para la normalización de los procesos productivos, el objetivo de este son los procesos administrativos para mantener un orden organizacional elevado y reducir al mínimo los procesos burocráticos, criterio con el cual son clasificado bastante procesos de instituciones de gobierno del país.

- **Proyecto 12.1:** es obvio que el único indicador sobre el cual tendrá influencia este proceso será la cantidad de procesos normalizados (aunque sería una derivación del mismo, ya que el indicador se ha diseñado para la medición de las normas de producción). No obstante, la transparencia estatal brindara apoyo por parte de la población salvadoreña debido a que es un problema social la desconfianza que la población tiene sobre su propio gobierno debido a las ineficientes administraciones que han ocurrido en la historia del país.

Tabla 211. Análisis ex-ante y ex-post del programa 12.

Evaluaciones	Ex-Ante	Ex-post
<i>Procesos Normalizados</i>	0	2

Fuente: elaboración propia.

El proyecto nuevamente no tendrá mucho impacto sobre los indicadores del cuadro de mando integrado, sin embargo, los efectos del proyecto brindaran dos beneficios relevantes para el país:

- Recuperar la confianza de la población salvadoreña,
- Agilizar los procesos administrativos para las empresas e inversionistas extranjeros.

Aunque los efectos no puedan ser medidos numéricamente, el beneficio será percibido a largo plazo.

Perspectiva de Procesos	
METAS	INDICADORES
Certificación de 2 normas ISO para el año 2025	Procesos normalizados

Figura 169. Vista de la contribución del programa 12 a través del CMI.

Fuente: elaboración propia.

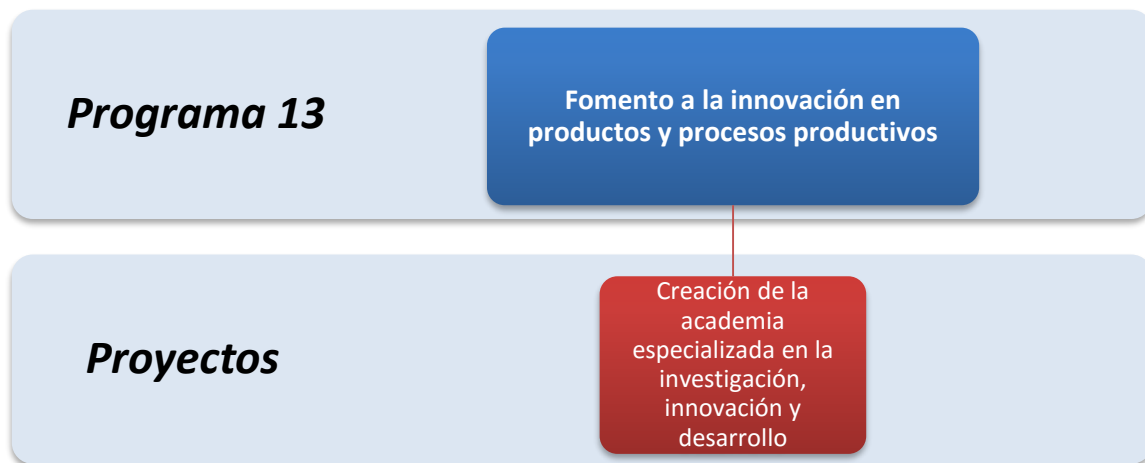


Figura 170. Contenido del programa 13.

Fuente: elaboración propia.

Contenido: el enfoque del programa es económico, orientado en la mejora de procesos. Apostar a la educación es una de las mejores estrategias que el país puede tomar para superar las crisis que posee ya que con el conocimiento de su población es que debe buscar sus propias soluciones. Al mejorar el Know how del país claramente se está buscando mejorar los ingresos del Producto Interno Bruto del país, por lo tanto este será el principal indicador del progreso del presente programa. Por otro lado, nuevamente este fundamento se basa en las propuestas realizadas en el Atlas de Complejidad Económica, por lo que se atribuirá este índice para marcar el avance del proyecto.

- **Proyecto 13.1:** el proyecto se vincula fuertemente con el programa 2 (crecimiento productivo a través de la diversificación). En sí la ciudad industrial busca sustituir importaciones a través de la captación de empresas de nuevos rubros, el presente proyecto busca potenciar al país para que este mismo sea capaz de crear sus propias sustituciones de productos. Los principales indicadores a afectar positivamente serán el PIB y la complejidad económica del país.

Tabla 212. Análisis ex-ante y ex-post del programa 13.

Evaluaciones	Ex-Ante	Ex-post
<i>Producto Interno Bruto</i>	2.5%	3.0%
<i>Índice de Complejidad Económica</i>	0.026	0.027

Fuente: elaboración propia.

Se considera que este es uno de los proyectos más importantes debido a dos razones: la primera es que afectara a dos de los indicadores más importantes del cuadro de mando integrado, el PIB, el cual mide el desarrollo económico, y la complejidad económica, que brinda un panorama de desarrollo a nivel mundial. La segunda es nuevamente recalcando la importancia de invertir en la educación, lo cual tiene altas posibilidades de incidir además en los índices de desarrollo social al brindar más oportunidades de educación a El Salvador.

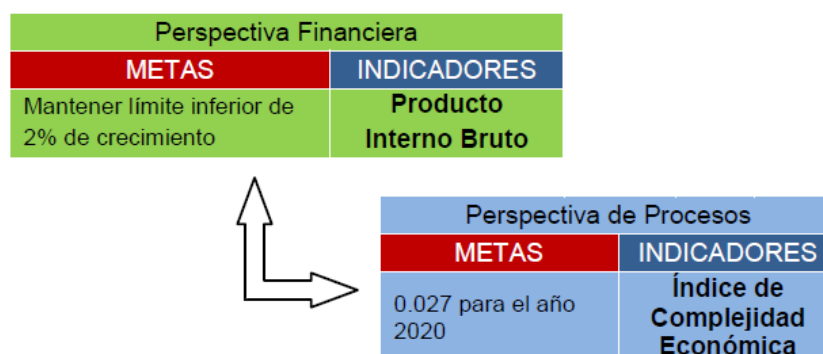


Figura 171. Vista de la contribución del programa 13 a través del CMI.

Fuente: elaboración propia.

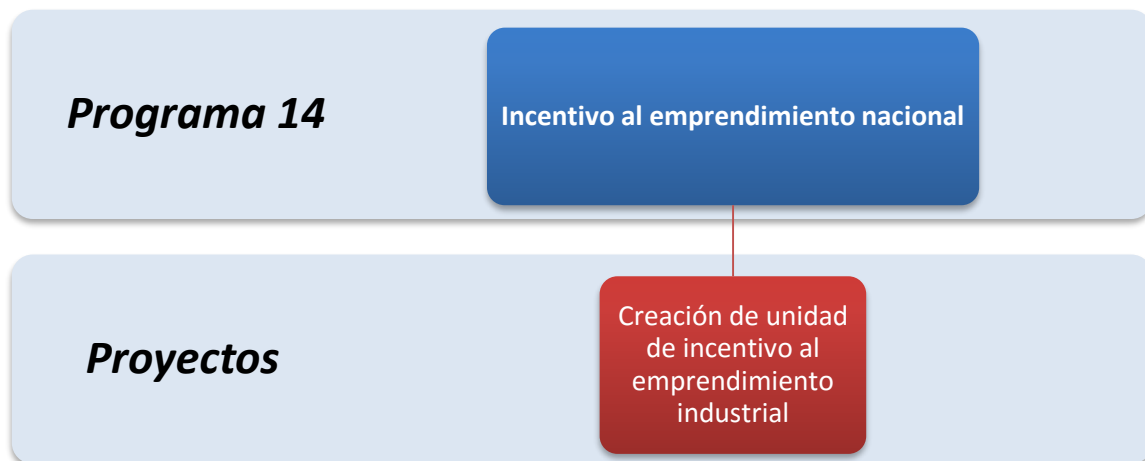


Figura 172. Contenido del programa 14.

Fuente: elaboración propia.

Contenido: el enfoque de este programa es económico, en relación con el programa 13, el presente programa busca desarrollar la capacidad de los salvadoreños de poder generar sus propios empleos a través de la innovación. A diferencia del anterior, este programa probablemente solamente traería beneficios netamente económicos (PIB), pero no en la complejidad económica del país. Además se esperan obtener beneficios sociales tales como la auto generación de empleos formales, y generación de empleos indirectos como efectos de este.

- **Proyecto 14.1:** el proyecto busca potenciar el desarrollo industrial de las pequeños empresarios, actualmente existen numerosos esfuerzos para facilitar y expandir sus posibilidades, por lo tanto el presente proyecto pretende incluir a la ciudad industrial en el progreso a través del emprendedurismo. Los beneficios de este proyecto se verán reflejados a través del Producto Interno Bruto.

Tabla 213. Análisis ex-ante y ex-post del programa 14.

Evaluaciones	Ex-Ante	Ex-post
<i>Producto Interno Bruto</i>	2.5%	3.0%

Fuente: elaboración propia.

El proyecto solamente afectará al PIB, es decir, un solo indicador del cuadro de mando integrado. Aunque pareciera poco, considérese que el Producto Interno Bruto es uno de los indicadores macroeconómicos más importantes para medir el progreso del país y además es bastante complejo poder desarrollar una tendencia de crecimiento en él, por lo tanto, mejorar el PIB no puede ser logrado con la realización de un solo proyecto, por esta razón varios de los proyectos descritos impulsaran este indicador.

Perspectiva Financiera	
METAS	INDICADORES
Mantener límite inferior de 2% de crecimiento	Producto Interno Bruto

Figura 173. Vista de la contribución del programa 14 a través del CMI.

Fuente: elaboración propia.

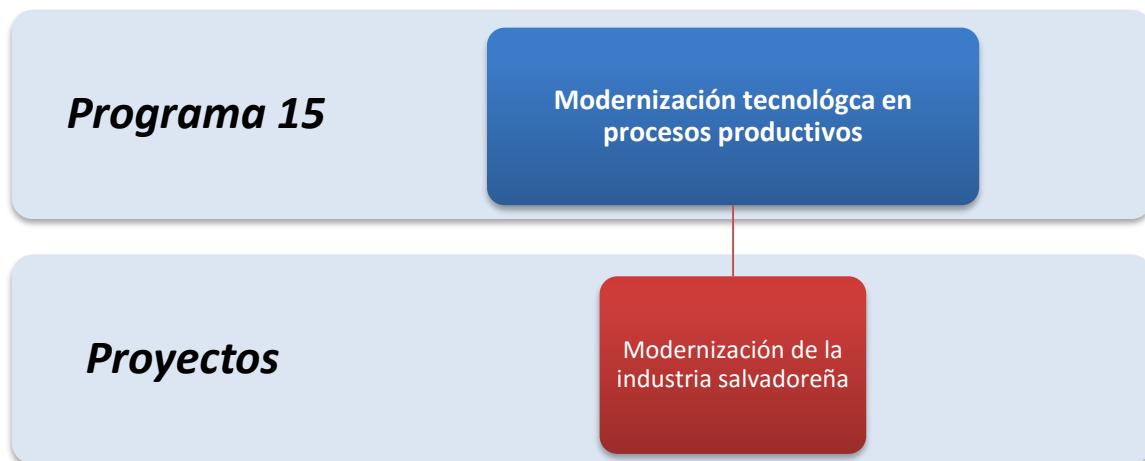


Figura 174. Contenido del programa 15.

Fuente: elaboración propia.

Contenido: el enfoque de este programa es la perspectiva de procesos. Una modernización no es referente a las normalizaciones a una mejora de procesos, es la adquisición maquinaria, herramientas y equipos que utilicen tecnología avanzada, de punta o moderna. El objetivo del programa y del proyecto involucrado es equipar a los pequeños empresarios con las herramientas que necesitan para desarrollarse adecuadamente. Los beneficios brindados por el único proyecto de este programa es el siguiente:

- **Proyecto 15.1:** la modernización de la MYPE solo se podrá lograr a través de un proceso legal, por lo tanto se deberá incrementar la cantidad de empresas formalizadas. Desde otro punto de vista, para modernizar una empresa se deben realizar estudios sobre que equipos se necesitan y la utilización de estos, para realizar el estudio es necesario ordenar los procesos lo cual puede conllevar a certificar bajo normas ciertas empresas, por lo que también se puede esperar una mejora en cuanto a procesos normalizados.

Tabla 214. Análisis ex-ante y ex-post del programa 15.

Evaluaciones	Ex-Ante	Ex-post
Número de empresas formalizadas	33,694	43,694
Procesos normalizados ⁶⁸	0	2

Fuente: elaboración propia.

Los pequeños empresarios salvadoreños tienen la dificultad de no tener capacidad de acceder a tecnología más avanzada para poder establecer negocios competitivos, lo cual permite que la brecha entre las grandes empresas y los pequeños negocios crezca aceleradamente. El proyecto busca lograr equilibrar esta situación, los indicadores que serán afectados serán de las perspectivas de los procesos, mejorándolos y a la vez desarrollando la institucionalidad del gobierno salvadoreño.

Perspectiva de Procesos	
METAS	INDICADORES
Registrar más de 300 micro empresas en la región de Ahuachapán	# empresas formalizadas
Certificación de 2 normas ISO para el año 2025	Procesos normalizados

Figura 175. Vista de la contribución del programa 15 a través del CMI.

Fuente: elaboración propia.

⁶⁸ Nuevamente se recuerda que el indicador del CMI es referente a los procesos de la ciudad industrial.

CAPÍTULO XIII

ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO

13.1. GENERALIDADES DE LA ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO

La administración es elemental para poder realizar con eficiencia y efectividad todo proyecto que se desea emprender, en el caso particular de estudio, es la apertura de una ciudad industrial en el municipio de Jujutla, departamento de Ahuachapán, cuyas especificaciones para que ésta sea funcional se detallarán posteriormente, utilizando herramientas metodológicas que propiciará la implementación de dicho proyecto, describiendo cada uno de sus elementos con la profundidad necesaria para que la información sea funcional para que esta de implemente.

13.1.1. Objetivos de la administración del proyecto

Objetivo general: Desarrollar la planificación, programación y organización de la apertura de una ciudad industrial en el municipio de Jujutla, departamento de Ahuachapán, con un monto estimado de \$100,000,000.

Objetivos específicos

- Determinar mediante una estructura de desglose de trabajo, los entregables del proyecto con respectivos paquetes de trabajo y las actividades del mismo.
- Especificar el contenido de cada entregable con respectivos paquetes de trabajo y sus respectivas actividades.
- Establecer la secuencia de las actividades del proyecto para poder realizarlo de una manera eficiencia y efectiva.
- Elaborar la organización de la administración del proyecto con todas sus especificaciones de funcionamiento.

Administración de la implementación: Se definieron los objetivos que el proyecto persigue para poder determinar una directriz que seguir y poder generar resultados que satisfagan los objetivos que se plantearon, para esto se utilizará una estructura de desglose de trabajo, en el cual se determinara en el siguiente apartado, a su vez se establece la organización necesaria para llevar a cabo las acciones pertinentes para poder poner en marcha o ejecutar lo que se planea y programa en este apartado.

13.2. ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO

La estructura de desglose de trabajo sirve para visualizar todos los alcances que tendrá el proyecto en forma esquemática. La estructura del EDT es la siguiente:

- **Entregables:** Se refieren a los productos que contendrá el proyecto y que serán entregados para completar el proyecto. Esta es la división mayor y contiene un conjunto de sub-entregables y paquetes de trabajo.
- **Paquetes de trabajo:** Son un subconjunto de actividades que están bajo la supervisión de los sub gerentes, las actividades por lo general se agrupan en conjuntos que tienen cierta relación.
- **Actividades:** Son la división mínima de los proyectos, representan las acciones que se deben ejecutar para completar el proyecto.

La estructura de desglose de trabajo que se ha diseñado se presenta en la siguiente página:

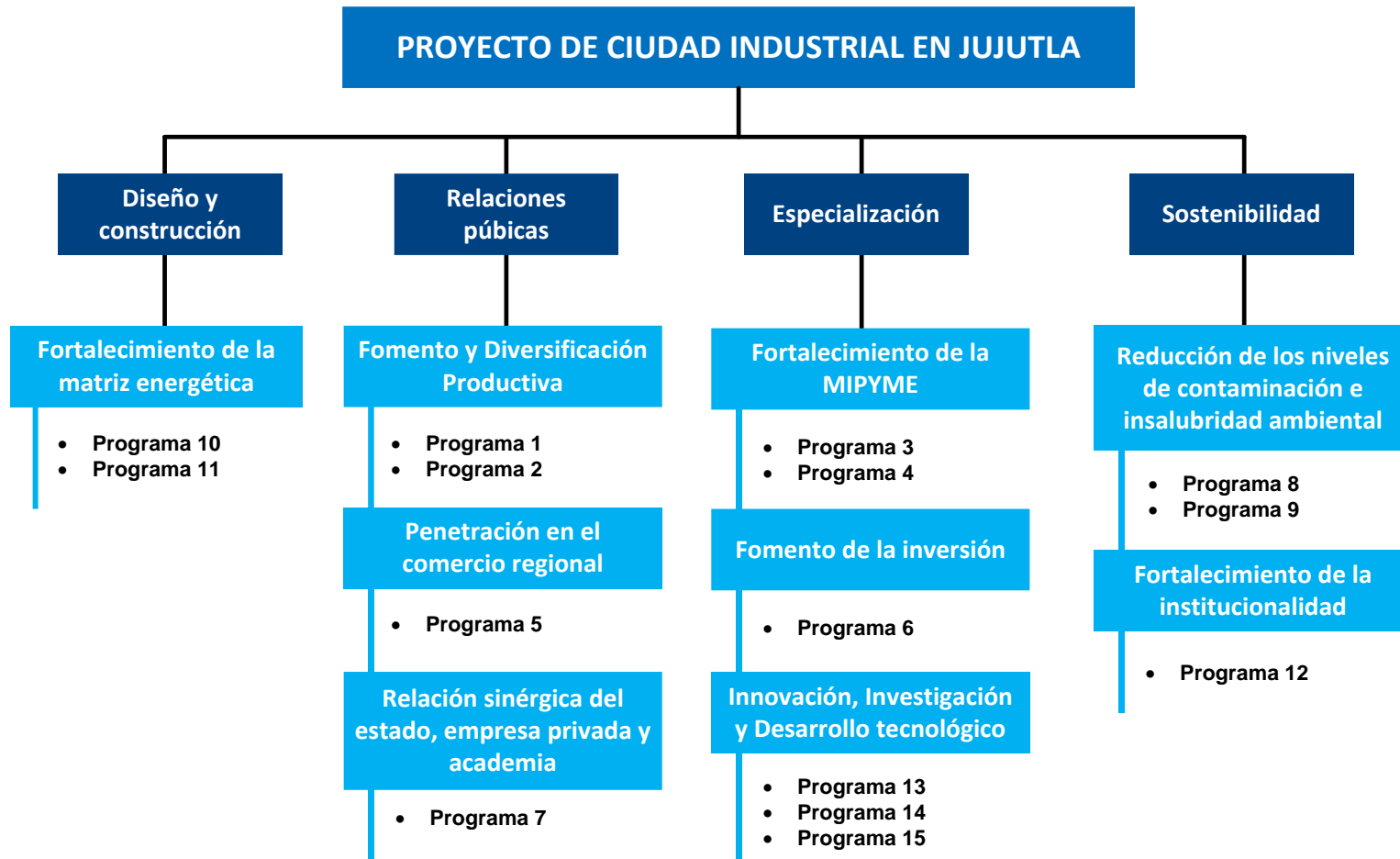


Figura 176. EDT del proyecto de la ciudad industrial.

Fuente: elaboración propia.

13.2.1. Descripción DEL EDT

A continuación, se detallan los entregables de la estructura de desglose de trabajo, y con estos la descripción de los que contienen en ellos, así mismo, los paquetes de trabajo se detallan a que entregable pertenecen, cabe destacar que los paquetes de trabajo corresponden a las líneas estratégicas que se plantearon en el diagnóstico realizado sobre el plan de desarrollo por medio de una ciudad industrial.

Tabla 215. Descripciones del contenido del EDT.

ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN
Diseño y construcción	<p>Consta de todo lo relacionado a la construcción física de la ciudad industrial, y el diseño estructural de la obra gris de esta, a su vez se incluye una de las matrices principales de la ciudad industrial, la cual es que esté orientada a la optimización energética, para lo cual las instalaciones deben estar desde el inicio diseñadas para dicho propósito, el cual se centraliza en conseguir la mayor eficiencia energética posible dentro de la ciudad industrial en cuestión.</p> <p>Dentro de este entregable se encuentra el paquete de trabajo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none">• Fortalecimiento de la matriz energética.
Relaciones públicas	<p>Se constituye por todas las actividades relacionadas con llevar a conocer el plan de desarrollo de la ciudad industrial y su interacción con los diferentes participantes dentro de estas. Dicha divulgación debe estar orientada a obtener inversionistas para con el plan descrito, para que estos dinamicen el desarrollo de la ciudad industrial, permitiendo conseguir los objetivos del plan de desarrollo,</p>

ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN
	<p>los cuales se centran en conseguir el bienestar social y crecimiento económico sostenible y a su vez debe estar orientada a exponer los beneficios que el plan conlleva para con los involucrados.</p> <p>Dentro de este entregable se encuentra el paquete de trabajo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fomento y diversificación productiva. • Penetración en el comercio regional. • Relación sinérgica del gobierno, empresa privada y academia.
Especialización	<p>En este entregable se encuentran los paquetes de trabajo que constan de todo el aparato de enseñanza que se necesita para que los involucrados formen parte de la ciudad industrial, por la competencias que el mismo mercado exige, siendo ésta parte primordial en el desarrollo y crecimiento sostenible de la ciudad, ya que se necesita una constante renovación en las practicas industriales que se realizan, para irse adaptando al mercado cambiante y con junto con éste, los conocimientos necesarios para progresar como polo de desarrollo que se visualiza ser. Dentro de este entregable se encuentra el paquete de trabajo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fortalecimiento de la MIPYME. • Fomento de la inversión. • Innovación, investigación y desarrollo tecnológico.

ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN
Sostenibilidad	<p>Las actividades que conforman este entregable son aquellas cuyo objetivo es que la ciudad industrial presente logros que se puedan sostener en el tiempo. Las acciones que se deben realizar para que la ciudad industrial presente funcionamiento en un horizonte de tiempo prolongado y de forma eficiente y efectiva, cumpliendo con los objetivos que se han planteado y sobretodo que los beneficios que se perciban para con los involucrados directos e indirectos sean con la menor cantidad de riesgos y que no sean fugaces y efímeros.</p> <p>Dentro de este entregable se encuentra el paquete de trabajo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reducción de los niveles de contaminación e insalubridad ambiental. • Fortalecimiento de la institucionalidad.

Fuente: elaboración propia.

En la siguiente tabla se detallan los paquetes de trabajo que forman parte de la estructura de desglose de trabajo, ordenados de tal manera que se identifique a que entregable pertenecen, a su vez se detalla la descripción de la temática de cada paquete de trabajo, así mismo las actividades que conforman cada paquete de trabajo, actividades que corresponden a los proyectos que se plantearon en la etapa de diseño del plan de desarrollo por medio de una ciudad industrial, proyectos que corresponden a su vez a los programas mencionados en la misma etapa.

Tabla 216. Descripción del contenido de los entregables.

ENTREGABLE: <i>Diseño y construcción</i>	
PAQUETES DE TRABAJO	DESCRIPCIÓN
Fortalecimiento de la matriz energética	<p>Contiene todos los aspectos relacionados a la eficiencia energética que se pretende alcanzar, orientando desde el inicio el diseño y construcción de las instalaciones a dicho objetivo, ya que la adaptación de las instalaciones ya existentes conlleva mayores costos, por lo tanto se pretende con este paquete de trabajo buscar que desde el inicio se tenga con claridad que la creación, desarrollo y crecimiento de la ciudad industrial procure siempre la eficiencia energética y la sostenibilidad de las labores que dentro de esta se realicen.</p> <p>Las actividades pertenecientes a este paquete de trabajo son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de la ciudad industrial bajo el enfoque de la utilización de energías renovables. • Utilización de energías renovables en los procesos productivos de la industria salvadoreña. • Ahorro energético a partir de la instalación de dispositivos en la maquinaria. • Implementación de buenas prácticas de ahorro energético.

ENTREGABLE: *Relaciones públicas*

PAQUETES DE TRABAJO	DESCRIPCIÓN
Fomento y diversificación productiva	<p data-bbox="716 342 1459 867">Consta de las actividades relacionadas a la creación de la base para el crecimiento y desarrollo económico y social, lo cual está en la diversificación productiva, siendo uno de los intereses principales del plan de desarrollo descrito, ya que se debe volver competitivos las diferentes empresas manufactureras o empresas de servicio relacionadas con estas, que ya se encuentran en el país para luego ir avanzando a otras ramas de la producción.</p> <p data-bbox="716 947 1459 1031">Las actividades pertenecientes a este paquete de trabajo son:</p> <ul data-bbox="764 1115 1459 1587" style="list-style-type: none"><li data-bbox="764 1115 1459 1199">• Construcción de plataforma de inversión extranjera en el área de Ahuachapán.<li data-bbox="764 1224 1459 1367">• Formación de la MIPYMES en los rubros productivos de interés para la inversión extranjera.<li data-bbox="764 1392 1459 1476">• Búsqueda de empresas nacionales dedicadas a los rubros de interés.<li data-bbox="764 1501 1459 1587">• Diversificación de productos y servicios relacionados a los rubros de interés.

PAQUETES DE TRABAJO	DESCRIPCIÓN
Penetración en el comercio regional	<p>A este paquete de trabajo le compete lo relacionado a la búsqueda de mercados a los cuales El Salvador se puede conectar y fortalecer, específicamente en la región centroamericana y del caribe. La estrategia será cumplir con objetivos que se han identificado durante el análisis de las políticas: expandir los mercados actuales del país, e incorporar la MYPE a las cadenas de valor del comercio regional.</p> <p>Las actividades pertenecientes a este paquete de trabajo son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creación de facilidades fiscales para inversionistas nacionales e internacionales en El Salvador. • Creación de facilidades aduaneras para inversionistas nacionales e internacionales en El Salvador.
Relación sinérgica del estado, empresa privada y academia	Comprende las actividades relacionadas con tres actores principales, lo cuales trabajaran en conjunto para llevar a cabo sinérgicamente actividades en pro del desarrollo de la ciudad industrial.

PAQUETES DE TRABAJO	DESCRIPCIÓN
<p>Relación sinérgica del estado, empresa privada y academia</p>	<p>El estado como el dador de condiciones, promulgando leyes y políticas que promuevan la inversión, crecimiento y desarrollo económico y social, la empresa privada, como el principal ejecutor y generador de crecimiento y desarrollo económico y la academia, como el formador del talento humano que requieran tanto las empresas como aquel talento humano que busque emprender y generar industria.</p> <p>Las actividades pertenecientes a este paquete de trabajo son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certificación de profesionales en la norma SA 8000. • Certificación de profesionales en la norma ISO 14001.

ENTREGABLE: *Especialización*

PAQUETES DE TRABAJO	DESCRIPCIÓN
Fortalecimiento de la MIPYME	<p>Este paquete de trabajo contiene las actividades relacionadas a entregarle a la MIPYME esa fuerza que necesita en materia de personal capacitado, modernización y optimización de sus procesos productivos, darles las herramientas para que tengan la capacidad de cumplimiento de normativas internacionales y el establecer estrategias de asocio de manera que pueda existir una integración de las MIPYME que se dediquen al mismo rubro y así poder crear todo un mecanismo bien orquestado que permita a la MIPYME convertirse en una gran empresa en un momento dado.</p> <p>Las actividades pertenecientes a este paquete de trabajo son:</p> <ul style="list-style-type: none">• Tecnificación de las MIPYMES en el sector industrial.• Legalización de las MIPYMES en El Salvador.• Normalización de procesos productivos y administrativos de las MIPYMES.• Creación de la Unidad Asesora de exportaciones para las MIPYMES.

PAQUETES DE TRABAJO	DESCRIPCIÓN
Fomento de la inversión	<p data-bbox="716 285 1456 867">En este paquete de trabajo se establecerán las actividades que permitan crear las condiciones tanto a empresas locales como extranjeras que les incentiven a invertir en el país; la ciudad industrial será uno de esos principales incentivos tanto por las instalaciones que se diseñarán como al propio funcionamiento dentro de la ciudad. La inversión no solamente trae empresas a invertir su dinero en el país, sino que también trae algo de gran importancia que permitirá ese paso a la traer tanto en materia de productos como en procesos.</p> <p data-bbox="716 942 1456 1031">Las actividades pertenecientes a este paquete de trabajo son:</p> <ul data-bbox="764 1108 1456 1310" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="764 1108 1456 1197">• Inserción estudiantil al sector industrial salvadoreño. <li data-bbox="764 1220 1456 1310">• Formación en el exterior de estudiantes salvadoreños.

PAQUETES DE TRABAJO	DESCRIPCIÓN
<p>Innovación, investigación y desarrollo tecnológico</p>	<p>En este paquete de trabajo establecen actividades de investigación que busquen la generación no solo de productos físicos en el país, sino en materia de conocimiento que permita a empresas nacionales innovar tanto en sus productos como en sus procesos</p> <p>Las actividades pertenecientes a este paquete de trabajo son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creación de la academia especializada en la investigación, innovación y desarrollo. • Creación de unidad de incentivo al emprendimiento industrial. • Modernización de la industria salvadoreña.

ENTREGABLE: Sostenibilidad

PAQUETES DE TRABAJO	DESCRIPCIÓN
Reducción de los niveles de contaminación e insalubridad ambiental.	<p>Dentro del plan no solo se busca un bienestar económico, sino que a su vez se busca un bienestar social anudado con un bienestar ambiental, así se establecerán actividades que buscan el accionar de las empresas dentro de un marco de conciencia ambiental y bajo el marco de la legislación ambiental vigente en el país.</p> <p>Las actividades pertenecientes a este paquete de trabajo son:</p> <ul style="list-style-type: none">• Implementación de la norma ISO 14001 en las empresas salvadoreñas.• Monitoreo de la seguridad de los trabajadores del sector industrial de El Salvador.• Aseguramiento del estado mental de los trabajadores del sector industrial de El Salvador

PAQUETES DE TRABAJO	DESCRIPCIÓN
Fortalecimiento de la institucionalidad	<p data-bbox="678 289 1421 596">Este paquete de trabajo encamina a darle saneamiento a las finanzas públicas y también a fortalecer las instituciones para que estas posean los fondos necesarios para su accionar, adicionalmente para crear un ambiente de confiabilidad, estabilidad y credibilidad para con los involucrados.</p> <p data-bbox="678 667 1421 760">Las actividades pertenecientes a este paquete de trabajo son:</p> <ul data-bbox="727 835 1421 928" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="727 835 1421 928">• Creación de la unidad fiscalizadora de la ciudad industrial.

Fuente: elaboración propia.

En la siguiente tabla se mencionan los paquetes de trabajo, todos bajo su debida relación del entregable al cual corresponden, a su vez se detallan las actividades que corresponden a cada paquete de trabajo y el código bajo el cual se identificará, dicho código corresponde al programa al cual el proyecto pertenece, el número a la derecha del punto corresponde al programa al cual pertenece el proyecto.

Tabla 217. Descripción de actividades del proyecto.

ENTREGABLE : <i>Diseño y construcción</i>		
PAQUETE DE TRABAJO	CÓDIGO DE ACTIVIDAD	ACTIVIDAD
FORTALECIMIENTO DE LA MATRIZ ENERGÉTICA	10.1	Diseño de la ciudad industrial bajo el enfoque de la utilización de energías renovables.
	10.2	Utilización de energías renovables en los procesos productivos de la industria salvadoreña.
	11.1	Ahorro energético a partir de la instalación de dispositivos en la maquinaria.
	11.2	Implementación de buenas prácticas de ahorro energético.
ENTREGABLE: <i>Relaciones públicas</i>		
PAQUETE DE TRABAJO	CÓDIGO DE ACTIVIDAD	ACTIVIDAD
FOMENTO Y DIVERSIFICACIÓN PRODUCTIVA	1.1	Construcción de plataforma de inversión extranjera en el área de Ahuachapán.
	1.2	Formación de la MIPYMES en los rubros productivos de interés para la inversión extranjera.
	2.1	Búsqueda de empresas nacionales dedicadas a los rubros de interés.
	2.2	Diversificación de productos y servicios relacionados a los rubros de interés.

PAQUETE DE TRABAJO	CÓDIGO DE ACTIVIDAD	ACTIVIDAD
PENETRACIÓN EN EL COMERCIO REGIONAL	5.1	Creación de facilidades fiscales para inversionistas nacionales e internacionales en El Salvador.
	5.2	Creación de facilidades aduaneras para inversionistas nacionales e internacionales en El Salvador.
RELACIÓN SINÉRGICA DEL ESTADO, EMPRESA PRIVADA Y ACADEMIA	7.1	Certificación de profesionales en la norma SA 8000.
	7.2	Certificación de profesionales en la norma ISO 14001.
ENTREGABLE: <i>Especialización</i>		
PAQUETE DE TRABAJO	CÓDIGO DE ACTIVIDAD	ACTIVIDAD
FORTALECIMIENTO DE LA MIPYME	3.1	Tecnificación de las MIPYMES en el sector industrial.
	3.2	Legalización de las MIPYMES en El Salvador.
	4.1	Normalización de procesos productivos y administrativos de las MIPYMES.
	4.2	Creación de la Unidad Asesora de exportaciones para las MIPYMES.

PAQUETE DE TRABAJO	CÓDIGO DE ACTIVIDAD	ACTIVIDAD
FOMENTO DE LA INVERSIÓN	6.1	Inserción estudiantil al sector industrial salvadoreño.
	6.2	Formación en el exterior de estudiantes salvadoreños.
INNOVACIÓN, INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO.	13.1	Creación de la academia especializada en la investigación, innovación y desarrollo.
	14.1	Creación de unidad de incentivo al emprendimiento industrial
	15.1	Modernización de la industria salvadoreña.
ENTREGABLE: <i>Sostenibilidad</i>		
PAQUETE DE TRABAJO	CÓDIGO DE ACTIVIDAD	ACTIVIDAD
REDUCCIÓN DE LOS NIVELES DE CONTAMINACIÓN E INSALUBRIDAD AMBIENTAL	8.1	Implementación de la norma ISO 14001 en las empresas salvadoreñas.
	9.1	Monitoreo de la seguridad de los trabajadores del sector industrial de El Salvador.
	9.2	Aseguramiento del estado mental de los trabajadores del sector industrial de El Salvador

PAQUETE DE TRABAJO	CÓDIGO DE ACTIVIDAD	ACTIVIDAD
FORTALECIMIENTO DE LA INSTITUCIONALIDAD	12.1	Creación de la unidad fiscalizadora de la ciudad industrial.

Fuente: elaboración propia.

En la siguiente tabla se detallan los códigos de las actividades, las actividades y sus respectivas precedencias, y la duración de estos, desglosada en tres grandes grupos como se hizo en la etapa de diseño, las cuales son: corto, mediano y largo plazo.

El horizonte de tiempo que se ha convenido a bien tomar es el siguiente:

- Corto plazo: 1 año
- Mediano plazo: 3 años
- Largo plazo: 5 años

Tabla 218. Procedencia de las actividades / proyectos.

CÓDIGO	ACTIVIDAD	PRECEDENCIA	DURACIÓN
10.1	Diseño de la ciudad industrial bajo el enfoque de la utilización de energías renovables.	-	Corto plazo

CÓDIGO	ACTIVIDAD	PRECEDENCIA	DURACIÓN
10.2	Utilización de energías renovables en los procesos productivos de la industria salvadoreña.	11.2	Largo plazo
11.1	Ahorro energético a partir de la instalación de dispositivos en la maquinaria.	11.2	Mediano plazo
11.2	Implementación de buenas prácticas de ahorro energético.	15.1 – 4.1 – 4.2	Mediano plazo
1.1	Construcción de plataforma de inversión extranjera en el área de Ahuachapán.	10.1	Largo plazo
1.2	Formación de la MIPYMES en los rubros productivos de interés para la inversión extranjera.	3.2	Corto plazo
2.1	Búsqueda de empresas nacionales dedicadas a los rubros de interés.	10.1	Corto plazo
2.2	Diversificación de productos y servicios relacionados a los rubros de interés.	2.1 – 1.1	Mediano plazo
5.1	Creación de facilidades fiscales para inversionistas nacionales e internacionales en El Salvador.	1.1	Largo plazo
5.2	Creación de facilidades aduaneras para inversionistas nacionales e internacionales en El Salvador.	1.1	Largo plazo

CÓDIGO	ACTIVIDAD	PRECEDENCIA	DURACIÓN
7.1	Certificación de profesionales en la norma SA 8000.	2.2	Largo plazo
7.2	Certificación de profesionales en la norma ISO 14001.	2.2	Largo plazo
3.1	Tecnificación de las MIPYMES en el sector industrial.	3.2	Mediano plazo
3.2	Legalización de las MIPYMES en El Salvador.	1.1	Corto plazo
4.1	Normalización de procesos productivos y administrativos de las MIPYMES.	3.2	Corto plazo
4.2	Creación de la Unidad Asesora de exportaciones para las MIPYMES.	3.2	Mediano plazo
6.1	Inserción estudiantil al sector industrial salvadoreño.	3.1	Mediano plazo
6.2	Formación en el exterior de estudiantes salvadoreños.	3.1	Mediano Plazo
13.1	Creación de la academia especializada en la investigación, innovación y desarrollo.	1.2 – 3.1	Largo plazo
14.1	Creación de unidad de incentivo al emprendimiento industrial	3.1	Largo plazo
15.1	Modernización de la industria salvadoreña.	3.2	Largo plazo

CÓDIGO	ACTIVIDAD	PRECEDENCIA	DURACIÓN
8.1	Implementación de la norma ISO 14001 y SA 8000 en las empresas salvadoreñas.	2.2	Largo plazo
9.1	Monitoreo de la seguridad de los trabajadores del sector industrial de El Salvador.	2.2	Mediano plazo
9.2	Aseguramiento del estado mental de los trabajadores del sector industrial de El Salvador	2.2	Mediano plazo
12.1	Creación de la unidad fiscalizadora de la ciudad industrial.	5.1 – 5.2 - 10.2 – 11.1 – 13.1 – 14.1 – 6.1 - 6.2 – 7.1 – 7.2 – 8.1 – 9.1 – 9.2	Mediano plazo

Fuente: elaboración propia.

De la información planteada acerca del proyecto podemos observar que este consta de un total de 25 actividades⁶⁹, la duración estimada del proyecto es simplemente una proyección del horizonte total de trabajo, sin embargo al realizarse los siguientes estudios y definir correctamente el contenido de cada programa se podrá obtener con certeza la duración total del proyecto.

13.3. RED CPM

En la siguiente página se encuentra el diagrama de CPM mostrando las diferentes rutas críticas que contendrá el proyecto.

⁶⁹ Nótese además que, para este caso, los proyectos se han considerado como las actividades.

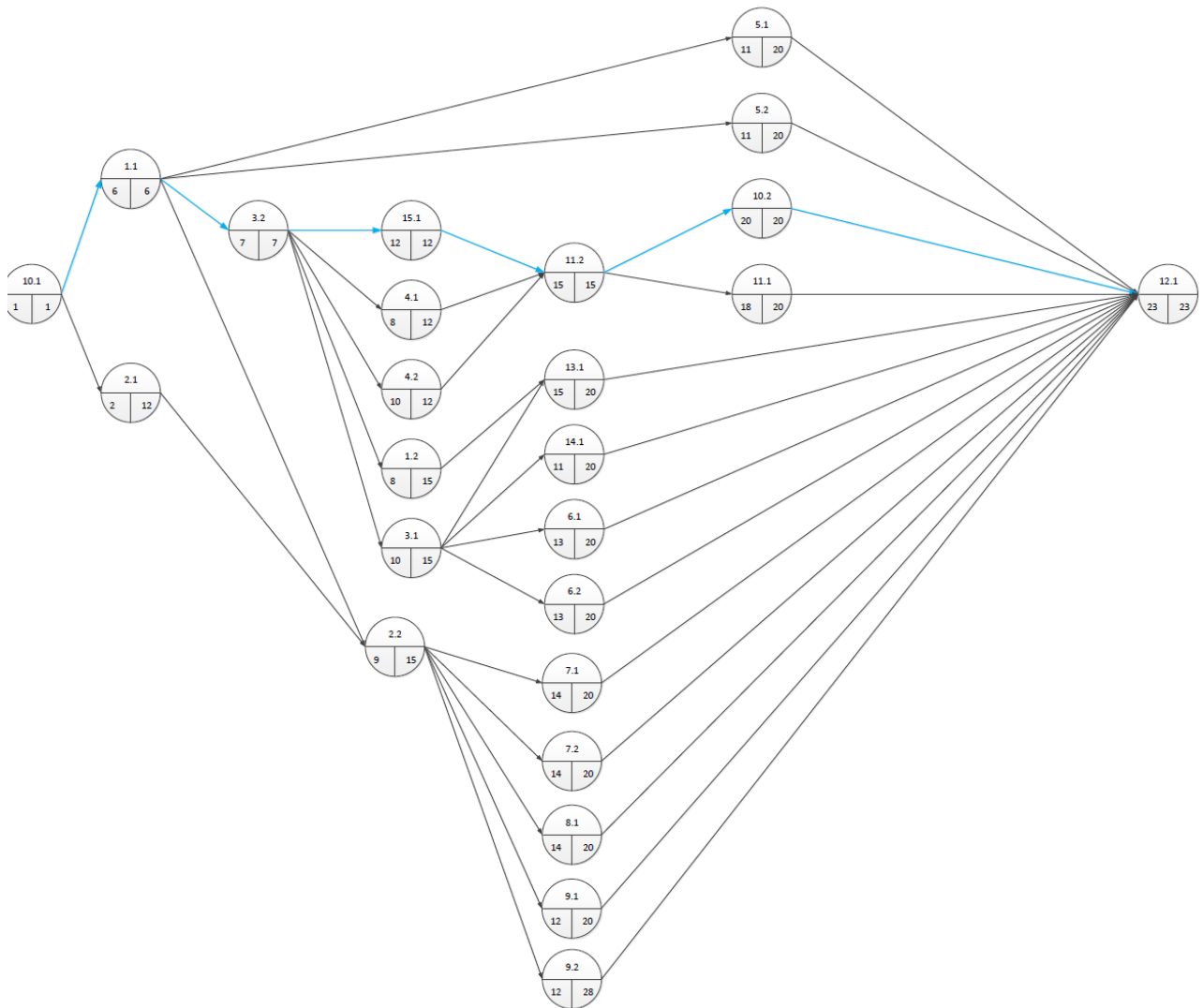


Figura 177. Red CPM del proyecto.

Fuente: elaboración propia.

La línea azul indica la ruta crítica del proyecto, correspondiendo a la siguiente secuencia:

P10.1 – P1.1 – P3.2 – P5.1 – P11.2 – P10.2 – P12.1

Las siete actividades críticas definen una duración total de 23 años, sin embargo este dato solamente representa una estimación.

CONCLUSIONES

Las conclusiones obtenidas durante la investigación de campo son las siguientes:

- Uno de los hallazgos principales fue la negación de aspectos propuestos originalmente por la contraparte del proyecto. Los datos revelaron que no es recomendable ubicar la ciudad industrial cercana a una central de energía, sino por el contrario, la ciudad debe estar ubicada donde más se necesite y la energía debe llegar a ella de una forma sostenible; otro aspecto negado fue la propuesta de que el proyecto sea financiado totalmente por el estado salvadoreño, los profesionales encargados del desarrollo del país afirmaron que esto es imposible con el estado financiero actual; finalmente, enfocar la ciudad industrial al desarrollo específico de las MIPYME también dio resultados negativos, no obstante, siempre se buscará su fortalecimiento.
- Con respecto a los elementos de la ciudad industrial, la investigación demostró que esta debe enfocarse a contener medianas y grandes empresas. Para fortalecer la MIPYME se propondrá una relación simbiótica entre ellos y la gran empresa, es decir, se buscará la forma de que las pequeñas empresas salvadoreñas suplan servicios a las grandes corporaciones.
- El plan de desarrollo de la ciudad industrial debe integrarse a los diversos planes y políticas sobre las cuales se rige el desarrollo del país, por lo tanto se utilizará el Plan Quinquenal de Desarrollo como marco referencial principal para delimitar el alcance del plan, además se integraran otros documentos de gran relevancia, de esta forma se asegurará una participación de las distintas instituciones de gobierno y privadas enfocadas a lograr un mismo objetivo.

- Con las evaluaciones realizadas, se concluye que la ubicación más adecuada para la ciudad industrial será dentro del departamento de Ahuachapán, será en base a estos resultados que se procederá a realizar un estudio de micro localización para establecer la posición exacta, así como a que ciudad se enfocará a desarrollar. En base a este resultado se propondrá un plan de desarrollo urbanístico para asegurar que el crecimiento de la ciudad se realice de forma correcta, considerando factores de salud, tal como se sugirió por profesionales durante las entrevistas realizadas.
- Al consultarse respecto a la forma de suministrar la energía eléctrica, todo indica que se debe realizar por medio de energías renovables. La conceptualización propone la utilización de energía foto voltaica e hidráulica, no obstante, dicha evaluación se realizó con criterios limitados debido a que para este nivel es imposible conocer proyecciones de demanda energética por las empresas que operaran dentro de la ciudad industrial. Por lo tanto, se concluye que uno de los programas que contendrá el plan de desarrollo de la ciudad industrial será un estudio completo sobre la determinación de la matriz energética individual que deberá poseer la ciudad industrial para ser sostenible.
- El plan se diseñará utilizando la herramienta de Cuadro de Mando Integrado, abarcando un horizonte de 12 años, de acuerdo a la propuesta realizada. Sin embargo, el horizonte, así como la duración de cada fase planteada, estará sujeta a cambio a medida surjan las necesidades o descubrimientos durante la etapa de diseño.

Las conclusiones obtenidas en la realización de la etapa de diseño son las siguientes:

- En la Tabla 128 muestra la capacidad instalada que se espera tener para cada industria, un total de 157,594 unidades de artículos, estos datos determinan el tamaño productivo de la ciudad industrial sin considerar futuras expansiones y tampoco el aporte que brindarías las pequeñas empresas que se aloje a la cadena de valor de la ciudad. Por otro lado, se hace la evaluación por puntos a los 12 municipios que componen el departamento de Ahuachapán, usando como criterio fundamental el uso de 9 indicadores socio económicos entre los que se incluye el de Población con Privaciones Humanas como uno de los principales indicadores que reflejan la necesidad de la creación de un polo de desarrollo que permita la creación de oportunidades de mejora en la calidad de vida de la población en cada uno de los municipios. Así se considera al desempleo tanto a nivel global como también enfocado en el sector joven como criterio de selección teniendo mayor ponderación aquellos municipios que poseen este indicador débil. También se hizo necesario observar no solo las necesidades de los municipios sino también las ventajas y facilidades que ofrece a los inversionistas por lo que se considera el ICM (Índice de Competitividad Municipal) como principal calificador de tal estado. Al finalizar el proceso de evaluación se obtiene como resultado a Jujutla como el municipio en el que se erigirá la Ciudad Industrial y alrededor del cual se impulsarán los programas y proyectos de beneficios a nivel nacional.
- En el capítulo 2 se diseñó exitosamente el Cuadro de Mando Integrado para mantener un excelente control del desarrollo de la ciudad industrial. Los principales puntos sobre salientes es la relación entre los indicadores de control, mediante la observación del PIB se podrá controlar el desarrollo

financiero en general del país; el IDH medirá el impacto que el proyecto estará generando sobre la sociedad y que tanto se está desarrollando el nivel de vida; el Índice de Complejidad Económica permitirá evaluar si se está desarrollando el país desde el punto de vista tecnológico, de hecho, dado el enfoque de la investigación sobre la teoría de la complejidad económica, la meta de 0.027 para el 2020 debe ser una prioridad y lograr mantener en incremento el indicador; finalmente mediante la matriz energética se podrá medir la eficiencia que El Salvador está desarrollando con respecto a la utilización de los recursos que se tienen.

- De las nueve líneas estratégicas se derivan 15 programas, los cuales incluyen entre sus temáticas la creación de facilidades para que se pueda desarrollar una ciudad industrial en el país, programas que no solo están orientados específicamente a la ciudad industrial, sino que son programas nacionales dentro de los cuales la ciudad industrial es uno de los focos que se beneficiarán de estos programas, ya que dentro de estos programas se crean proyectos, proyectos que están orientados a cumplir con los objetivos de la ciudad industrial los cuales se centralizan en el desarrollo económico y social, sostenido, de El Salvador. La propuesta final de esta investigación se resume en 25 proyectos los cuales dentro de estos abordan acciones que abonarán en gran medida al desarrollo de la ciudad industrial, cabe destacar que dentro de estos proyectos se puede ondear en mayor cuantía para especificar con mayor detalle algunas estrategias para que la continuidad de la ciudad industrial se encuentre con mayor probabilidad de éxito. No obstante, se debe tener siempre en consideración que el plan propuesto está sujeto a modificaciones y mejoras, ya sea en inclusión de nuevos proyectos o programas, así como la modificación de ellos.

- La estructura organizativa se definió de forma matricial, es decir que los profesionales y expertos encargados de cada área tendrán responsabilidades en múltiples departamentos. Mediante esta práctica se está garantizando la inclusión de los tres agentes del proyecto en que se involucren entre sí para la solución de problemas. Es imperativo que el representante de la junta directiva, designado por el Presidente de la República, sea una persona con buenas capacidades de liderazgo y capaz de integrar el esfuerzo del gobierno de El Salvador con el de las empresas privadas, incluyendo a las instituciones de educación superior, en el desarrollo tecnológico del país.

Finalmente, las conclusiones obtenidas tras la realización de la etapa de las evaluaciones son las siguientes:

- En la Tabla 189 se especificó que las fuentes bibliográficas consultadas para la realización de las evaluaciones fueron el PNUD y el ILPES. Ambas instituciones son mundialmente y regionalmente conocidas, respectivamente, por lo tanto, podemos asegurar que la presente investigación tiene un respaldo con fundamentos del método científico en su desarrollo. De esta forma se garantizó que las evaluaciones y los resultados obtenidos son válidos para la toma de decisiones.
- Se lograron identificar los beneficiarios del proyecto a través de la aplicación de las técnicas presentes en el manual del ILPES. La Tabla 194 muestra todos los beneficiarios del proyecto y sus características. La conclusión obtenida es una población de 11 entidades distintas, entre las cuales podemos destacar los latifundios y arrendatarios los cuales son característicos de la zona de Jujutla, estos participantes no habían sido considerados en la tabla de participantes que se elaboró inicialmente a través del Marco Lógico. También se idéntico que entidades buscarán un beneficio económico y cuales un beneficio de subsistencia con el desarrollo de la ciudad industrial; las unidades económicas, como empresas grandes o pequeñas, esperaran un beneficio enteramente económico expresado en el incremento de ingresos monetarios, sin embargo, los medianos arrendatarios, trabajadores rurales y pequeños productores son tierra tendrán una orientación de autoabastecimiento, por lo tanto es evidente que los beneficios sociales del proyecto deben concentrarse en mejorar la calidad de vida de estos últimos tres unidades colectivas.

- La principal evaluación social realizada fue la socioeconómica, en la cual se identificó como el principal beneficio del proyecto una generación de 10,000 nuevos empleos (sin contar la cantidad de empleos indirectos generados como efecto). El análisis indica que esta cantidad de empleos es suficiente para cubrir todos los desempleos de las PEA de Jujutla, y a la vez reducir en un 2.0% la tasa de desempleo de Ahuachapán. Además, se demostró que el IDH del departamento podrá mejorarse hasta incrementar a un estado considerado como alto, reforzando la calidad de vida en todo el país. Considerando el empleo, el análisis de género también resultó positivo al orientar el proyecto a una generación de empleos dirigido más a las mujeres que a los hombres, lo cual se reforzó mediante la propuesta de aplicación de políticas de género. Se considera adecuado la orientación hacia la mujer debido al apoyo que están recibiendo este tipo de proyectos, y no hay duda de que en el país existe una mayor cantidad de mujeres que hombres por lo que es lógico pensar que cubrirán la mayor cantidad fuerza laboral.
- El análisis de la administración del proyecto no presenta información que podría considerarse certera en este punto, especialmente referente a la duración del proyecto. El total resultó de 23 años, lo cual es una duración bastante larga (abarcando cinco gobiernos diferentes en su duración) y siendo muy superior a cualquier otro proyecto ejecutado en El Salvador. No obstante, la mayoría de los proyectos son de esfuerzos a largo plazo que no necesariamente están vinculados solamente al desarrollo de la ciudad industrial, sino al progreso del país.

RECOMENDACIONES

A continuación, se presentan algunas recomendaciones proporcionada por los investigadores:

- Uno de los aspectos más importantes de la investigación fue la recolección de información, especialmente la de los participantes de otras instituciones y repartir la idea entre distintos profesionales. Debido a las limitantes de los investigadores del presente trabajo, resulto imposible realizar una reunión de consulta entre varios profesionales para discutir ideas de diseño del plan de la ciudad industrial. Recomendamos que actividad será necesaria para continuar el presente estudio, haciendo uso de técnicas como Focus Group, o la técnica TKJ.
- Debido a los procesos burocráticos y engorrosos de El Salvador, la gestión de entrevista debe realizar con al menos un mes de anticipación. Dicho periodo de tiempo debe tenerse previsto en la planificación de la investigación para que no resulte un contratiempo o malgasto de los recursos disponibles.
- La investigación se concentró bastante en el estudio de documentos nacionales. No se pudo realizar una cobertura extensa acerca de textos de origen internacional de países que han tenido un desarrollo modelo el cual El Salvador podría estudiar para beneficiarse de ello. Se recomienda ampliar la investigación mediante la identificación, lectura y comprensión de otros documentos, especialmente aquellos dirigidos al desarrollo económico desde un punto de vista internacional.

BIBLIOGRAFÍA

- (2006). *Hacia una MYPE más competitiva*. Departamento de Estudios Económicos y Sociales. Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social.
- (2008). *Guía mínima para la elaboración de planes de desarrollo institucional*. Dirección General de Planeación. Universidad Nacional Autónoma de México.
- (2010). *Presentación de Cuadro de Mando integral*. Caja de Ahorros de Asturias (Cajastur). Master de desarrollo local, 22 de enero.
- (2009). *Plan estratégico e implantación del Cuadro de Mando Integral. Guía de Resultados y Mejores Prácticas*. Centro Europea de Empresas e Innovación de Ciudad Real. España.
- (2010). *Política Energética Nacional de El Salvador 2010 – 2024*. Consejo Nacional de El Salvador.
- (2010). *Política Nacional de Calidad 2010 – 2014*. Programa de Apoyo al sistema Nacional de Calidad de El Salvador. Ministerio de Economía.
- (2011). *Política Industrial*. Banco Central de Reserva, Asociación Salvadoreña de Industriales.
- (2012). *Plan Maestro para el Desarrollo de la Energía Renovable en El Salvador*. Consejo Nacional de Energía, Agencia de Cooperación Internacional del Japón.

- (2013). *Política Nacional para el Desarrollo de la Micro y Pequeña Empresa*. Comisión Nacional de la Micro y Pequeña Empresa, Ministerio de Economía.
- (2014). *Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples, El Salvador*. Dirección General de Estadísticas y Censos. Ministerio de Economía.
- (2014). *Plan Quinquenal de Desarrollo 2014 – 2019. El Salvador productivo, educado y seguro*. Secretaría Técnica y de Planificación, Gobierno de El Salvador.
- (2014). *Política Nacional de Fomento, Diversificación y Transformación Productiva de El Salvador*. Ministerio de Economía.
- (2015). *Informe de Comercio Exterior Primer Semestre del 2015*. Unidad de Inteligencia Económica, Ministerio de Economía.
- (2015). *Informes Sectoriales y Ranking Industrial 2015*. Asociación Salvadoreña de Industriales.
- (2016). *Evolución del Comercio Exterior de El Salvador enero – marzo 2016*. Gerencia de Estadísticas Económicas, Departamento del Sector Externo, Banco Central de Reserva.
- (2016). *Plan de desarrollo económico y social 2016 – 2020: en el marco del desarrollo integral para vivir bien*. estado Plurinacional de Bolivia.
- (2016). *Sector Eléctrico de El Salvador*. Consejo Nacional de Energía. Organismo Promotor de Exportaciones e Inversiones de El Salvador.

Estadísticas de Comercio Exterior, (enero 2016). Departamento del Sector Externo, Gerencia de Estadísticas Económicas. Banco Central de Reserva de El Salvador. Cuadro 8, Cuadro 10, Cuadro 11-A.

Gabriel de las Nieves Sánchez Guerrero. *Técnicas participativas para la planeación*. Capítulo 8: La Técnica TKJ. pp. 73 – 83.

José Adolfo Chávez Armengol, (Revisión 2004). *Desarrollo regional, ciudades y parques industriales*. Instituto Tecnológico de Querétaro. México.

Miquel Casanova, Xavier Ramón, Núria Matheu, (2001). *Diseño de complejos industriales. Fundamentos*. Universidad Politécnica de Catalunya. Barcelona.

Oscar Cabrera, (2015), *El Espacio de Productos: Una hoja de ruta para la diversificación Exportadora*. Banco Central de Reserva.

Oscar Ovidio Cabrera Melgar y Pablo Amaya, (2012). *Crecimiento Inclusivo y Transformación Estructural en El Salvador: Una Primera Aproximación*. Banco Central de Reserva.

Pedro Argumedo, (2015). *Políticas de desarrollo productivo para exportar y atraer inversiones: una comparación El Salvador y Costa Rica*. Departamento de Estudios Económicos: Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social.

Política Nacional de Innovación, Ciencia y Tecnología. Secretaría Técnica de la Presidencia, Ministerio de Economía, Ministerio de Educación.

Quintana, A. y Montgomery, W. (Eds.) (2006). *Psicología: Tópicos de actualidad*. Lima: UNMSM.

Ricardo Hausmann, Hidalgo et al. (2007). *Atlas of Economic Complexity*. Centro de Desarrollo Internacional, Universidad de Harvard.

Thomas C. Kinnear, James R. Taylor. *Investigación de mercados, un enfoque aplicado*. Tercera Edición.

Mg. Jorge Chávez, (2014). *Control de Gestión y Balanced Scorecard en Estomatología*. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Facultad de Estomatología. Dirección de Postgrado y Especialización.

ISOTools Excellence. (2016). Normas ISO. España.

Recuperado de: <https://www.isotools.org/normas/>

Alexander Simoes & César A. Hidalgo. (2010). *The Observatory of Economic Complexity*. Información de El Salvador.

Recuperado de: <http://atlas.media.mit.edu/en/profile/country/slv/>

Equipo BOLUNTA (2002). bolunta: Gestión de proyectos, Diseño de proyectos.

Recuperado de: <http://www.bolunta.org/manual-gestion/proyectos2c.asp>

GLOSARIO

Bienes intermedios: bienes que han sufrido alguna clase de procesamiento, pero aun no son considerados con bienes de consumo o finalizado y requieren de futuros procesamientos.

Capacidad instalada: nivel de producción teórico de una planta determinado bajo ciertas condiciones.

Economía de escala: ventaja en términos de costos obtenida por la expansión o incremento de la producción.

Energía renovable: energía obtenida a partir de fuentes naturales, virtualmente inagotables y que producen una mínima cantidad de contaminantes ambientales.

Energía secundaria: son los diferentes energéticos que provienen de los distintos centros de transformación, cuyo destino son los diversos sectores de consumo y/u otros centros de transformación.

Espacio de productos: (product space) es un mapa de todos los productos y bienes de fabricación, y su relación entre ellos con respecto a similitudes de procesos de fabricación.

Exportaciones: cualquier bien para la economía o el servicio enviado fuera del territorio nacional.

Generación distribuida: también conocida como generación in-situ, generación embebida, generación descentralizada, generación dispersa o energía distribuida, consiste básicamente en la generación de energía eléctrica por medio de muchas pequeñas fuentes de energía en lugares lo más próximos posibles a las cargas.

Importaciones: son el transporte legítimo de bienes y servicios del extranjero los cuales son adquiridos por un país para distribuirlos en el interior de este.

Índice de Complejidad Económica: mide las capacidades productivas y de conocimiento de cada país que le permiten la producción de productos más avanzados.

ISO: Organización Internacional de Normalización (del nombre original en inglés, *International Organization for Standardization*, conocida por las siglas ISO) es una organización para la creación de estándares internacionales compuesta por diversas organizaciones nacionales de estandarización.

Know How: o “saber hacer”, se refiere al conjunto de conocimientos y habilidades que posee una entidad.

Maquila: es todo aquel servicio prestado por personas naturales o jurídicas domiciliadas en el país, a un contratante domiciliado en el extranjero, el cual le suministrará en términos y condiciones convenidas materias primas, partes, piezas, componentes o elementos que aquella procesará o transformará por cuenta del contratante, el que a su vez lo utilizará o comercializará según lo convenido.

Misión: es la razón de ser de una organización.

MIPYME: acrónimo de Micro, Pequeña y Mediana Empresa, empresa con características distintivas, y tiene dimensiones con ciertos límites ocupacionales y financieros prefijados por los Estados o regiones.

Módulo: Medida que se toma convencionalmente como norma o regla para medir o valorar cosas de la misma naturaleza.

Naves industriales: edificio de uso industrial que alberga la producción y/o almacena los bienes industriales, junto con los obreros, las máquinas que los generan, el transporte interno, la salida y entrada de mercancías, etc.

Normalización: o estandarización es la redacción y aprobación de normas, una tarea a cargo de varias instituciones internacionales.

Plan: marco de acción que define a grandes rasgos las ideas que van a orientar y condicionar el resto de niveles de planificación.

Programa: actividades generalizadas que concretan los objetivos y temas que se exponen en un plan, teniendo como marco un tiempo más reducido.

Proyecto: conjunto de actividades, concretas, interrelacionadas y coordinadas entre sí, que se realizan con el fin de producir determinados bienes y servicios, capaces de satisfacer necesidades o resolver problemas.

Tratado de Libre Comercio: (TLC) es un acuerdo mediante el cual dos o más países reglamentan sus relaciones comerciales, con el fin de incrementar los flujos de comercio e inversión y por esa vía, su nivel de desarrollo económico.

Ventaja Comparativa Revelada: (VCR) es un indicador que permite conocer la especialización exportadora de un país. Se define como el cociente entre la participación de un producto en las exportaciones de un país y la participación de ese mismo producto en las exportaciones mundiales.

Visión: es la perspectiva que una organización tiene de sí misma al largo plazo. Representa el sueño de lo que se pretende alcanzar.

ANEXOS

ANEXO 1. Distribución en planta de ciudades industriales en el mundo.



Figura 178. Distribución en planta de la ciudad industrial de Querétaro, México.

Fuente: imagen obtenida de página web de Parque Industrial Querétaro. <http://www.piq.com.mx/maestro.html>

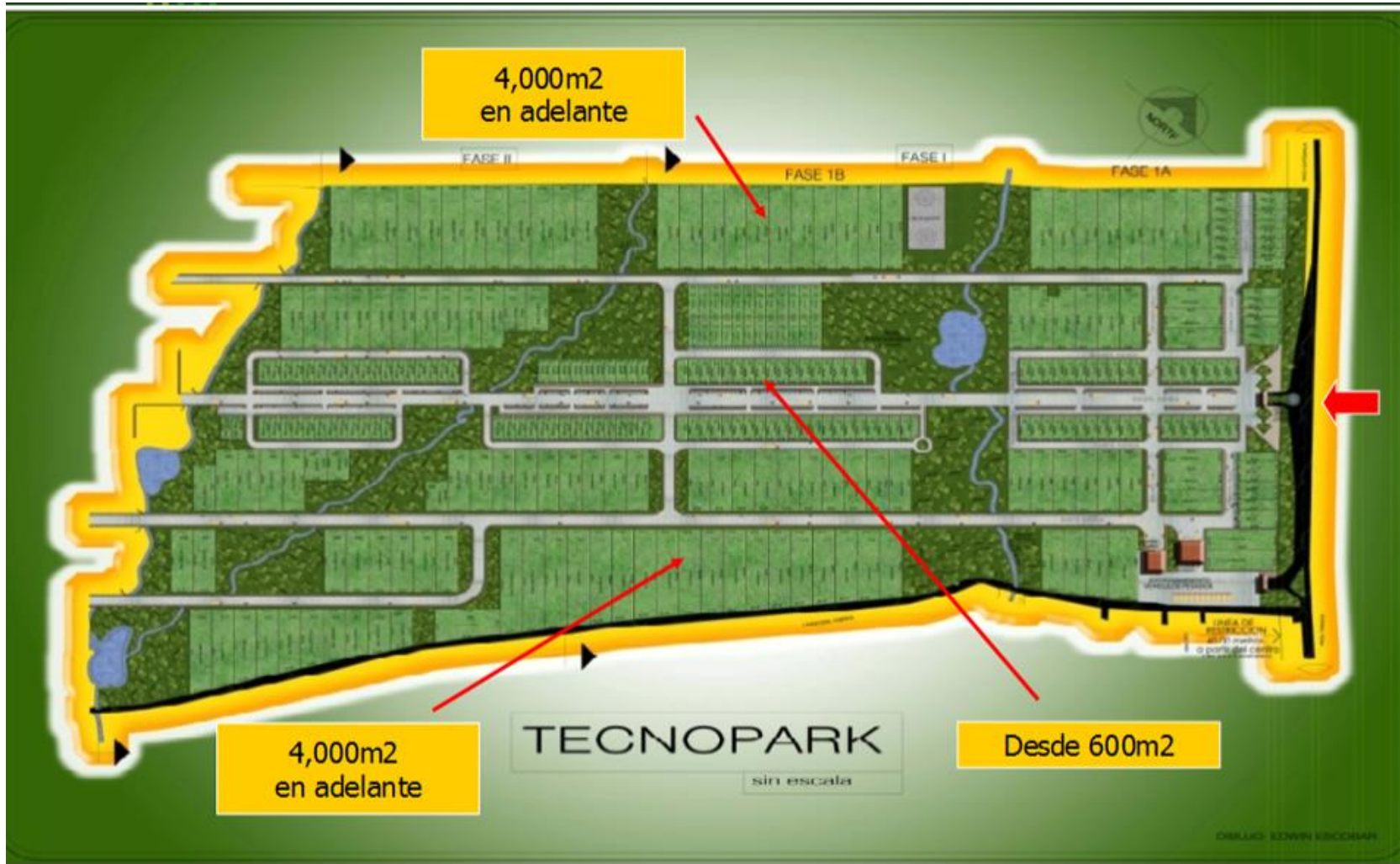


Figura 179. Distribución en planta de parque industrial TECNOPARK, Guatemala.

Fuente: imagen obtenida de página web de TECNOPARK: <http://www.tecnopark.com.gt/images/plano.jpg>



Figura 180. Distribución en planta del Parque Industrial de Junín, Argentina.

Fuente: imagen obtenida de página web de Gobierno de Junín:

<http://www.junin.gov.ar/pindustrial/planoparque.pdf>

ANEXO 2. Exportaciones según CIU Rev. 2.

Tabla 219. Valor de las exportaciones según CIU Rev. 2. Valores del periodo enero – marzo 2016.

CONCEPTO	2016		2015		VARIACIONES			
	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	%	VOLUMEN	%
EXPORTACIONES	404.4	192.7	424.4	222.9	(20.0)	(4.7)	(30.2)	(13.6)
01. Agricultura, Caza, Silvicultura y pesca	14.9	4.5	24.9	6.8	(9.9)	(40.0)	(2.2)	(33.1)
01. Café Oro	7.4	2.1	16.7	3.9	(9.3)	(55.7)	(1.8)	(47.3)
02. Algodón	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
03. Granos Básicos	0.0	0.0	0.1	0.2	(0.1)	(79.9)	(0.2)	(95.8)
04. Caña de Azúcar	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
05. Otras producciones agrícolas	5.7	1.1	6.2	1.1	(0.5)	(8.4)	0.0	0.7
06. Ganadería	0.0	0.0	0.4	0.1	(0.3)	(94.9)	(0.1)	(99.2)
07. Avicultura	0.6	0.1	0.7	0.2	(0.1)	(12.1)	(0.0)	(14.0)
08. Silvicultura	0.4	0.9	0.3	1.3	0.1	22.9	(0.4)	(28.8)
09. Productos de la caza y la pesca	0.8	0.3	0.5	0.0	0.3	59.6	0.3	907.9
02. Explotación de Minas y Canteras	0.1	0.3	0.2	0.4	(0.1)	(36.8)	(0.1)	(29.3)
10. Productos de la Minería	0.1	0.3	0.2	0.4	(0.1)	(36.8)	(0.1)	(29.3)
03. Industria Manufacturera	388.7	187.2	397.1	212.3	(8.5)	(2.1)	(25.1)	(11.8)
11. Carne y sus productos	0.9	0.3	1.0	0.5	(0.1)	(7.4)	(0.2)	(43.8)
12. Productos Lácteos	1.8	0.5	1.7	0.5	0.2	10.1	0.1	12.6
13. Productos elaborados de la pesca	6.8	1.6	7.3	1.7	(0.5)	(6.7)	(0.0)	(2.0)
14. Productos de molinería y panadería	15.2	14.7	16.9	15.5	(1.7)	(10.1)	(0.8)	(5.2)
15. Azúcar	4.4	35.0	10.3	54.3	(5.9)	(57.3)	(19.3)	(35.5)
16. Otros productos alimenticios elaborados	16.2	13.5	15.4	13.0	0.8	5.1	0.6	4.4
17. Bebidas	8.8	16.0	9.9	16.8	(1.1)	(10.9)	(0.8)	(4.6)
18. Tabaco elaborado	0.0	0.0	0.0	0.0	(0.0)	(43.6)	(0.0)	(84.5)
19. Textiles y artículos confeccionados de materiales textiles (excepto prendas de vestir)	81.5	11.0	86.6	11.3	(5.1)	(5.9)	(0.3)	(2.6)
20. Prendas de Vestir	48.1	2.1	39.9	1.7	8.2	20.6	0.4	24.7
21. Cuero y sus productos	2.5	0.3	4.0	0.4	(1.4)	(36.1)	(0.1)	(27.3)
22. Madera y sus productos	2.2	0.9	2.1	0.9	0.1	4.3	(0.0)	(4.5)
23. Papel, cartón y sus productos	20.8	17.2	21.8	17.4	(0.9)	(4.3)	(0.2)	(1.4)
24. Productos de la imprenta y de industrias conexas	4.0	0.7	3.8	0.6	0.1	3.5	0.1	11.1
25. Química de Base y elaborados	25.2	13.9	24.3	13.5	0.9	3.8	0.4	2.9
26. Productos de la refinación de petróleo	7.5	5.7	8.0	6.1	(0.5)	(6.4)	(0.4)	(6.9)
27. Productos de caucho y plástico	23.6	9.6	24.2	8.9	(0.6)	(2.5)	0.7	7.7
28. Productos minerales no metálicos elaborados	3.4	18.1	3.5	21.2	(0.2)	(5.2)	(3.0)	(14.4)
29. Productos metálicos de base y elaborados	19.8	16.5	23.4	18.5	(3.7)	(15.6)	(2.0)	(10.7)
30. Maquinaria, equipos y suministros	8.6	1.1	9.6	1.0	(1.0)	(10.2)	0.1	12.7
31. Material de transporte y manufacturas diversas	4.1	1.0	4.0	0.9	0.1	2.1	0.1	6.1
45. Servicios Industriales de Maquila	83.3	7.4	79.5	7.7	3.8	4.8	(0.2)	(3.2)
04. Electricidad, Gas y Agua	-	-	0.0	0.0	(0.0)	(100.0)	(0.0)	(100.0)
32. Electricidad	-	-	0.0	0.0	(0.0)	(100.0)	(0.0)	(100.0)
33. Agua y alcantarillados	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
05. Construcción	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
34. Construcción	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
06. Comercio, Restaurantes y Hoteles	0.7	0.6	2.2	3.3	(1.5)	(66.9)	(2.8)	(82.6)

CONCEPTO	2016		2015		VARIACIONES			
	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	%	VOLUMEN	%
35. Comercio	0.7	0.6	2.2	3.3	(1.5)	(66.9)	(2.8)	(82.6)
36. Restaurantes y Hoteles	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
07. Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
37. Transporte y almacenamiento	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
38. Comunicaciones	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
08. Establecimientos Financieros y Seguros	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
39. Bancos, seguros y otras instituciones financieras	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
09. Bienes Inmuebles y Servicios Prestados a las Empresas	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
40. Bienes Inmuebles y Servicios prestados a las empresas	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
10. Alquileres de Vivienda	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
41. Alquileres de vivienda	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
11. Servicios Comunales, Sociales y Personales	0.0	0.0	0.0	0.0	(0.0)	(91.1)	(0.0)	(17.9)
42. Servicios comunales, sociales y personales	0.0	0.0	0.0	0.0	(0.0)	(91.1)	(0.0)	(17.9)
43. Servicios domésticos	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
12. Servicios del Gobierno	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
44. Servicios del Gobierno	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0

Fuente: BCR. Departamento del Sector Externo con datos suministrados por la DGA con tratamiento según metodología de Balanza de Pagos

ANEXO 3. Importaciones según CIU Rev. 2.

Tabla 220. Valor de las importaciones según CIU Rev. 2. Valores del periodo enero – marzo 2016.

CONCEPTO	2016		2015		VARIACIONES			
	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	%	VOLUMEN	%
IMPORTACIONES	2,327.8	2,196.0	2,534.2	2,057.9	(206.4)	(8.1)	138.1	6.7
01. Agricultura, Caza, Silvicultura y pesca	124.5	430.6	119.2	383.5	5.3	4.5	47.2	12.3
01. Café Oro	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	1,604.3	0.0	16,510.8
02. Algodón	16.2	9.9	16.4	9.3	(0.2)	(1.1)	0.7	7.4
03. Granos Básicos	57.3	224.1	51.9	187.3	5.3	10.3	36.8	19.7
04. Caña de Azúcar	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
05. Otras producciones agrícolas	35.8	189.1	36.2	181.1	(0.4)	(1.0)	8.0	4.4
06. Ganadería	0.3	0.1	0.1	0.0	0.2	181.4	0.0	329.4
07. Avicultura	9.1	3.6	7.6	2.7	1.5	19.9	0.9	31.9
08. Silvicultura	1.0	0.4	1.3	0.5	(0.3)	(20.6)	(0.1)	(20.9)
09. Productos de la caza y la pesca	4.7	3.4	5.7	2.6	(1.0)	(17.1)	0.8	31.5
02. Explotación de Minas y Canteras	5.4	39.4	3.8	32.3	1.5	39.6	7.0	21.8
10. Productos de la Minería	5.4	39.4	3.8	32.3	1.5	39.6	7.0	21.8
03. Industria Manufacturera	2,183.9	1,725.3	2,385.2	1,641.0	(201.2)	(8.4)	84.2	5.1
11. Carne y sus productos	34.8	10.4	33.5	9.1	1.3	4.0	1.3	14.1
12. Productos Lácteos	53.4	18.2	56.1	17.1	(2.7)	(4.7)	1.1	6.6
13. Productos elaborados de la pesca	4.1	1.5	4.5	1.5	(0.4)	(7.9)	(0.1)	(3.9)
14. Productos de molinería y panadería	36.7	38.1	38.5	33.4	(1.8)	(4.6)	4.7	14.1
15. Azúcar	1.8	2.6	2.1	3.1	(0.3)	(13.4)	(0.5)	(15.3)
16. Otros productos alimenticios elaborados	153.3	165.0	159.5	152.0	(6.1)	(3.9)	13.1	8.6
17. Bebidas	26.0	59.5	27.6	62.2	(1.6)	(5.9)	(2.7)	(4.4)
18. Tabaco elaborado	3.0	0.2	3.5	0.2	(0.4)	(12.3)	(0.0)	(10.6)
19. Textiles y artículos confeccionados de materiales textiles (excepto prendas de vestir)	216.1	49.1	239.9	54.5	(23.8)	(9.9)	(5.4)	(9.9)
20. Prendas de Vestir	28.5	3.2	31.6	3.3	(3.1)	(9.8)	(0.2)	(5.0)
21. Cuero y sus productos	28.3	4.0	29.1	4.4	(0.8)	(2.8)	(0.5)	(10.9)
22. Madera y sus productos	18.8	26.5	16.2	21.4	2.6	15.8	5.1	23.8
23. Papel, cartón y sus productos	78.4	92.6	84.4	97.8	(6.0)	(7.1)	(5.2)	(5.3)
24. Productos de la imprenta y de industrias conexas	15.8	2.4	16.5	2.6	(0.7)	(4.0)	(0.2)	(8.7)
25. Química de Base y elaborados	376.0	260.9	383.1	258.1	(7.1)	(1.9)	2.8	1.1
26. Productos de la refinación de petróleo	218.6	653.6	356.1	588.8	(137.5)	(38.6)	64.8	11.0
27. Productos de caucho y plástico	67.4	24.0	70.1	24.1	(2.7)	(3.8)	(0.1)	(0.5)
28. Productos minerales no metálicos elaborados	29.1	68.8	28.4	76.3	0.7	2.6	(7.5)	(9.8)
29. Productos metálicos de base y elaborados	138.0	141.8	177.3	143.6	(39.2)	(22.1)	(1.8)	(1.3)
30. Maquinaria, equipos y suministros	339.1	25.0	336.7	21.2	2.4	0.7	3.8	17.8
31. Material de transporte y manufacturas diversas	171.9	47.5	142.0	35.3	29.8	21.0	12.2	34.5
45. Servicios Industriales de Maquila	144.7	30.5	148.6	30.9	(3.9)	(2.6)	(0.4)	(1.3)
04. Electricidad, Gas y Agua	10.7	0.0	22.8	0.0	(12.1)	(53.0)	(0.0)	(66.1)
32. Electricidad	10.7	0.0	22.8	0.0	(12.1)	(53.0)	(0.0)	(66.1)
33. Agua y alcantarillados	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
05. Construcción	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
34. Construcción	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
06. Comercio, Restaurantes y Hoteles	3.3	0.7	3.1	1.0	0.1	4.8	(0.3)	(34.7)
35. Comercio	3.3	0.7	3.1	1.0	0.1	4.8	(0.3)	(34.7)

CONCEPTO	2016		2015		VARIACIONES			
	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	%	VOLUMEN	%
36. Restaurantes y Hoteles	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
07. Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
37. Transporte y almacenamiento	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
38. Comunicaciones	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
08. Establecimientos Financieros y Seguros	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
39. Bancos, seguros y otras instituciones financieras	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
09. Bienes Inmuebles y Servicios Prestados a las Empresas	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
40. Bienes Inmuebles y Servicios prestados a las empresas	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
10. Alquileres de Vivienda	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
41. Alquileres de vivienda	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
11. Servicios Comunales, Sociales y Personales	0.1	0.0	0.1	0.0	(0.1)	(54.1)	0.0	106.7
42. Servicios comunales, sociales y personales	0.1	0.0	0.1	0.0	(0.1)	(54.1)	0.0	106.7
43. Servicios domésticos	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
12. Servicios del Gobierno	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0
44. Servicios del Gobierno	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0

Fuente: BCR. Departamento del Sector Externo con datos suministrados por la DGA con tratamiento según metodología de Balanza de Pagos

ANEXO 4. Importaciones de El Salvador y su país de origen

Tabla 221. Principales socios comerciales importadores de El Salvador, incluyendo maquila. (Enero – marzo 2016)

No.	PAÍS	2016		2015	
		PARTICIPACIÓN		PARTICIPACIÓN	
		Valor	Porcentual	Valor	Porcentual
1	Estados Unidos (USA)	855,477	36.75	1,007,762	39.77
2	Guatemala	236,158	10.15	257,876	10.18
3	República Popular De China	203,455	8.74	196,194	7.74
4	México	172,727	7.42	183,303	7.23
5	Honduras	137,641	5.91	162,797	6.42
6	Costa Rica	62,634	2.69	64,340	2.54
7	Nicaragua	59,982	2.58	59,536	2.35
8	Brasil	58,519	2.51	40,246	1.59
9	Alemania	35,665	1.53	38,191	1.51
10	Panamá	35,341	1.52	23,070	0.91
11	Japón	34,348	1.48	36,646	1.45
12	Hong Kong	31,569	1.36	34,428	1.36
13	Corea Del Sur	30,595	1.31	43,736	1.73
14	Venezuela	30,039	1.29	30,631	1.21
15	Taiwán	29,021	1.25	29,320	1.16
16	Colombia	28,266	1.21	27,679	1.09
17	España	26,024	1.12	28,246	1.11
18	India	25,407	1.09	22,298	0.88
19	Italia	22,702	0.98	20,795	0.82
20	Chile	16,637	0.71	11,982	0.47
21	Suiza	15,200	0.65	7,818	0.31
22	Republica Checa	13,796	0.59	6,377	0.25
23	Canadá	12,278	0.53	14,303	0.56
24	Ecuador	10,639	0.46	2,781	0.11
25	Singapur	10,257	0.44	11,457	0.45
26	Tailandia	9,593	0.41	16,655	0.66
27	Perú	9,520	0.41	8,317	0.33
28	Holanda	8,853	0.38	8,511	0.34
29	Reino Unido	8,801	0.38	10,764	0.42
30	Francia	7,466	0.32	11,235	0.44

No.	PAÍS	2016		2015	
		PARTICIPACIÓN		PARTICIPACIÓN	
		Valor	Porcentual	Valor	Porcentual
31	Uruguay	6,318	0.27	5,768	0.23
32	Nueva Zelandia	5,621	0.24	3,988	0.16
33	Antillas Holandesas	5,592	0.24	11,308	0.45
34	Argentina	5,244	0.23	5,279	0.21
35	Suecia	5,113	0.22	8,296	0.33
36	Trinidad Y Tobago	4,729	0.20	12,145	0.48
37	Vietnam	3,825	0.16	6,916	0.27
38	Indonesia	3,734	0.16	4,496	0.18
39	Curacao	3,347	0.14	24	0.00
40	Bélgica	3,237	0.14	3,815	0.15
41	Irlanda	3,226	0.14	5,245	0.21
42	Federación De Rusia	3,075	0.13	3,433	0.14
43	Australia	3,055	0.13	6,760	0.27
44	Dinamarca	2,851	0.12	3,943	0.16
45	Malasia	2,838	0.12	3,523	0.14
46	Aruba (P.B.)	2,674	0.11	0	0.00
47	Austria	2,605	0.11	3,124	0.12
48	Arabia Saudita (Sau.)	2,231	0.10	4,042	0.16
49	Emiratos Árabes Unidos	1,842	0.08	2,797	0.11
50	Los demás países	18,031	0.77	22,001	0.87
	Total	2,327,800	100.00	2,534,199	100.00

Fuente: BCR. Departamento del Sector Externo con datos suministrados por la DGA con tratamiento según metodología de Balanza de Pagos

ANEXO 5. Matriz de involucrados

Tabla 222. Matriz de todos los posibles involucrados en el proyecto y el interés que tendrían, basados en la visión de su entidad

Involucrado	Interés	Involucrado	Interés
Universidad de El Salvador	Aportación de conocimientos académicos para el desarrollo y bienestar social del país	Banco Central de Reserva (BCR)	Mejorar la estabilidad financiera del país y estabilizar precios de los productos del mercado
Universidades públicas y privadas de El Salvador	Ente dinamizador de las actividades productivas que se realizaran dentro de la ciudad industrial	Centro Nacional de Registro (CNR)	Obtención de nuevos recursos y financiamiento para mejorar los servicios brindados
Empresa privada	Emprender proyectos con alta rentabilidad	Grupo CEL	Abastecer el suministro energético a la ciudad industrial sin la interferencia del sector privado
Zonas Francas	Entidad opositora similar al modelo planteado; no desea que el comercio fluya en otras entidades.	La Geo	Promover el desarrollo de una estrategia de desarrollo industrial del país
Población Salvadoreña	Mejoramiento en la calidad de vida y bienestar	Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA)	Proveer de agua potable a la infraestructura de la ciudad industrial
Asociación Salvadoreña de Ingenieros (ASI)	Aglutinar empresas industriales asociadas con miras a un desarrollo provechoso tanto de interés privado como público.	AES	Incrementar las utilidades a través del incremento de ventas y servicios
Ministerio de Economía	Aportación de información y puesta en marcha de proyectos con alta rentabilidad con el propósito de mejorar la economía del estado	Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA)	Impulsar mejora tecnológica en el área agropecuaria del país
Ministerio de Educación	Obtención de recursos para satisfacer las necesidades básicas de los escolares y fortalecer el financiamiento para los programas	Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC)	Recolectar las estadísticas de producción, servicios, y calidad de vida generados por la actividad industrial del proyecto

Involucrado	Interés	Involucrado	Interés
Ministerio de Hacienda	Recaudación de impuestos	Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local	Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida del sector pobre en la región local donde se opere la ciudad industrial
Ministerio de Agricultura y Ganadería	Fortalecer el sector agropecuario por medio de la industrialización de sus productos	Fondo Nacional de la Vivienda Popular (FONAVIPO)	Incrementar el financiamiento proporcionado por el estado
Ministerio de Justicia y Seguridad	Fortalecer el financiamiento requerido para los proyectos de seguridad	Instituto Salvadoreño de Desarrollo Municipal (ISDEM)	Brindar asistencia técnica al municipio donde se desarrolle el proyecto
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales	Desarrollo industrial del país, respetando la legislación ambiental actual	Instituto Salvadoreño de Transformación Agraria (ISTA)	Ser ente mediador de posibles compras de productos agrícolas para el abastecimiento de la ciudad industrial
Ministerio de Obras Públicas, Transporte, Vivienda y Desarrollo Humano	Fortalecimiento de captación de recursos y financiamiento para la realización de proyectos	Instituto Salvadoreño del Fomento Cooperativo (INSAFOCOOP)	Fomentar la unión de las micro y pequeñas empresas dentro de la ciudad industrial
Ministerio de Relaciones Exteriores	Atracción de empresas trasnacionales e inversión extranjera	Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS)	Mejorar los servicios brindados a través de la obtención de mejores recursos
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social	Acceso a recursos a menor costo e incrementar los niveles de servicio y atención, instalación de centro de salud y atención a la seguridad y bienestar de los trabajadores dentro de la ciudad	Instituto Salvadoreño del Turismo (ISTU)	Velar por la gestión de un centro recreativo y turístico dentro de la ciudad industrial
Ministerio de Trabajo y Previsión Social	Reducción del nivel de desempleo y mejoramiento en las condiciones de trabajo	Instituto Nacional de Pensiones de Empleados Públicos (INPEP)	Garantizar el pago de pensiones y y desarrollo de planes integrales para los empleados de la ciudad industrial

Involucrado	Interés	Involucrado	Interés
Ministerio de Turismo	Mejoramiento de la imagen internacional del país	Comisión Ejecutiva Portuaria Autonomía (CEPA)	Adquirir un flujo de comercio para mejorar el aprovechamiento del recurso portuario del país
Asociación Nacional de la Empresa Privada	Acaparamiento del mercado	Red Nacional de Oportunidades de Empleo	Facilitarle a la ciudad industrial el reclutamiento de empleados
Cámara de Comercio	Activación de la economía nacional	Superintendencia General de Electricidad y Comunicaciones (SIGET)	Regular la aplicación del marco legal y técnico y vigente en las operaciones de la ciudad industrial
Municipalidad	Mejorar la economía y comercio local	Organismo Promotor de Exportaciones e Inversiones de El Salvador (PROESA)	Apoyar las actividades productivas con miras de exportación
Empresas recicladoras	Incremento en la producción de artículos reciclados	Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico Social	Gestionar instalación de laboratorios que fomenten la investigación y desarrollo para el beneficio del país
Asociaciones profesionales y gremiales afines a la industria	Mejoramiento de las condiciones laborales	Países centroamericanos	Ser aliados estratégicos en materia de comercialización
Aduanas de El Salvador	Controlar la nueva entrada y salida de productos	Proveedores internacionales de El Salvador	Vender sus propios productos en territorio salvadoreño

Fuente: elaboración propia.

ANEXO 6. Clasificación de la MYPE según CONAMYPE

Tabla 223. Criterio de clasificación de MYPE

Tipo de empresas	Rango de trabajadores		Rango de ventas mensuales						Rango de ganancias					
			Colones		Dólares		Salarios mínimos		Colones		Dólares		Salarios mínimos	
	De	A	De	A	De	A	De	A	De	A	De	A	De	A
Microempresas de subsistencia I	1	10	0	15,000	0	1,714	0	11.9	0	1,260	0	144	0	1
Microempresas de subsistencia II	1	10	0	15,000	0	1,714	0	11.9	> 1,260		> 144		> 1	
Microempresas de acumulación simple	1	10	> 15,000	30,000	> 1,714	3,429	> 11.9	23.8						
Microempresas de acumulación ampliada	1	10	> 30,000	50,000	> 3,429	5,714	> 23.8	39.7						
Pequeña empresas	1	10	> 50,000	500,000	> 5,714	57,143	> 39.7	396.8						
	11	50	0	500,000	0	57,143	0	396.8						

Fuente: CONAMYPE.

ANEXO 7. Diseño de entrevistas

A continuación, se presentan todas las preguntas realizadas en cada una de las entrevistas que se desarrollaron durante la investigación.

ENTREVISTA CON AUTORIDADES DE LA UES

Fecha: _____ Hora: _____

Lugar: _____

Entrevistado: Ing. Saúl Granados



Objetivo: consultar desde el punto de vista de un trabajador de las zonas francas los requisitos que debe cumplir una ciudad industrial para mejorar las ofertas de empleo para los trabajadores salvadoreños.

1. ¿Qué opinión tiene acerca de la idea de impulsar la industria por medio de una ciudad industrial, enfocada al desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa del país?
2. En dado caso se hiciera el proyecto de la construcción de una ciudad industrial en El Salvador ¿Qué elementos piensa que son indispensables que se encuentren dentro de ésta?
3. ¿Cuáles considera son los beneficios y desventajas de la realización de una ciudad industrial en El Salvador?
4. ¿Qué papel cree que debería de realizar el estado salvadoreño dentro de una ciudad industrial? ¿Por qué?
5. ¿Cómo considera que debe ser la relación entre el estado, la empresa privada y las universidades, para desarrollar la industria del país?
6. ¿Qué beneficios considera que la ciudad industrial debe ofrecer a los trabajadores salvadoreños para ofrecer empleos dignos?
7. ¿De qué forma considera que la UES debería participar en una zona de desarrollo industrial?
8. ¿Considera que una ciudad industrial podría brindar ventajas y beneficios más adecuados que los ofrecidos por una zona franca, volviéndola más atractiva para los inversionistas, y también para el trabajador salvadoreño?

ENTREVISTA EN LA ASOCIACIÓN SALVADOREÑA DE INDUSTRIALES

Fecha: _____ Hora: _____

Lugar: _____

Entrevistado: Ing. Francisco Quintanar



Objetivo: Conocer la visualización de un profesional del rubro industrial acerca de la una ciudad industrial en El Salvador, además de identificar las estrategias ideales de como la industria puede apoyar el desarrollo del país.

1. ¿Qué opinión tiene acerca de la idea de impulsar la industria por medio de una ciudad industrial, enfocada al desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa del país?
2. En dado caso se hiciera el proyecto de la construcción de una ciudad industrial en El Salvador ¿Qué elementos piensa que son indispensables que se encuentren dentro de ésta?
3. ¿Cuáles considera son los beneficios y desventajas de la realización de una ciudad industrial en El Salvador?
4. ¿Qué papel cree que debería de realizar el estado salvadoreño dentro de una ciudad industrial? ¿Por qué?
5. ¿Cómo considera que debe ser la relación entre el estado, la empresa privada y las universidades, para desarrollar la industria del país?
6. ¿Considera que el desarrollo de una ciudad industrial en El Salvador traerá beneficios para la gran empresa?
7. ¿Qué tan conveniente es para la industria del país que los mayores exportadores del país son empresas transnacionales?
8. ¿Cuál es la mejor forma de contribuir al PIB por medio de la industria?
9. De los productos que actualmente son importados al país, ¿cuáles de ellos considera que podrían ser sustituidos por productos salvadoreños?
10. ¿Qué rubro manufacturero considera que se debe desarrollar más en el país?
11. ¿Considera que las PYMES tienen la capacidad técnica para sustituir las importaciones actuales del país? De no ser así, ¿de qué forma se podrían fomentar para que lo logren?
12. ¿Cuál debe ser la participación de la industria en el desarrollo del país?
13. ¿Qué ventajas debería brindar la ciudad industrial para volverla competitiva ante las zonas francas?

ENTREVISTA CON LA GEO

Fecha: _____ Hora: _____

Lugar: _____

Entrevistado: Ing. Jorge Basagoita



Objetivo: Establecer la participación que tendrá la institución “La Geo” con la elaboración y operación de la ciudad industrial.

1. ¿Cuál era la postura original de La Geo con respecto a este proyecto?
2. ¿En qué condiciones se encuentra La Geo para apoyar el desarrollo industrial por medio de una ciudad industrial?
3. ¿La Geo podría otorgar ciertos beneficios especiales a la ciudad industrial? ¿Cuáles?
4. ¿Qué factores tendrían que ser indispensables en la ciudad industrial para que La Geo apoyará activamente en el desarrollo de ésta?
5. ¿Qué hace actualmente La Geo para ayudar al desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa?
6. ¿Cuáles son los planes estratégicos de La Geo y cómo estos se podrían enlazar con la creación y desarrollo de una ciudad industrial como medio para el crecimiento industrial de El Salvador?

ENTREVISTA EN COMISIÓN EJECUTIVA PORTUARIA AUTÓNOMA (CEPA)

Fecha: _____ Hora: _____

Lugar: _____

Entrevistado: Lic. René Gross, Lic. Ana Escalante



Objetivo: Como integrar la propuesta de la ciudad industrial a la comercialización portuaria y aérea de El Salvador para impulsar los niveles de exportación de productos salvadoreño.

1. ¿Qué opinión tiene acerca de la idea de impulsar la industria por medio de una ciudad industrial, enfocada al desarrollo de la pequeña y mediana empresa del país?
2. Entre zona franca, parque industrial y ciudad industrial ¿Cuál considera que es la mejor opción que posee el país para impulsar la pequeña y mediana empresa? ¿Por qué?
3. En dado caso se hiciera el proyecto de la construcción de una ciudad industrial en El Salvador ¿Qué elementos piensa que son indispensables que se encuentren dentro de ésta?
4. ¿Cuáles son los beneficios y desventajas de la realización de una ciudad industrial en El Salvador?
5. ¿Qué papel cree que debería de realizar el estado salvadoreño dentro de una ciudad industrial?
6. ¿Cómo piensa que la empresa privada verá la realización de una ciudad industrial en El Salvador, donde el estado tendrá un papel protagonista dentro de ella?
7. ¿Cuál es el plan que posee CEPA para poner en operación el Puerto de La Unión?
8. ¿Cómo visualiza CEPA que la activación del Puerto de La Unión impulsará la industria de El Salvador?
9. ¿Cómo consideran la relación que posee el Puerto de Acajutla y el Puerto de La Unión?
10. ¿Cómo se podría integrarse la idea de una ciudad industrial a los puertos de El Salvador?
11. ¿Qué beneficios podría brindar el Puerto de Acajutla a la ciudad industrial?
12. ¿Qué beneficios podría brindar el Puerto de La Unión a la ciudad industrial?
13. ¿Por qué al Puerto de la Unión se piensa hacer una concesión para su administración, y no se considera la opción de ser administrada por estado tal como lo hace con el Puerto de Acajutla?
14. ¿Qué participación actual posee el Aeropuerto Internacional en el comercio del país?
15. ¿Podría integrarse una ciudad industrial, cuyo propósito principal es el fomento del desarrollo de la micro y pequeña empresa, con la comercialización a través del Aeropuerto Internacional de El Salvador?

ENTREVISTA EN SECRETARÍA TÉCNICA Y DE PLANIFICACIÓN DE LA PRESIDENCIA

Fecha: _____ Hora: _____

Lugar: _____

Entrevistado: Ing. Víctor Iraheta



Objetivo: Como integrar la propuesta de la ciudad industrial a la comercialización portuaria y aérea de El Salvador para impulsar los niveles de exportación de productos salvadoreño.

1. ¿Qué opinión tiene acerca de la idea de impulsar la industria por medio de una ciudad industrial, enfocada al desarrollo de la pequeña y mediana empresa del país?
2. Entre zona franca, parque industrial y ciudad industrial ¿Cuál considera que es la mejor opción que posee el país para impulsar la pequeña y mediana empresa? ¿Por qué?
3. En dado caso se hiciera el proyecto de la construcción de una ciudad industrial en El Salvador ¿Qué elementos piensa que son indispensables que se encuentren dentro de ésta?
4. ¿Cuáles son los beneficios y desventajas de la realización de una ciudad industrial en El Salvador?
5. ¿Qué papel cree que debería de realizar el estado salvadoreño dentro de una ciudad industrial?
6. ¿Cómo piensa que la empresa privada verá la realización de una ciudad industrial en El Salvador, donde el estado tendrá un papel protagonista dentro de ella?
7. ¿Qué tan conveniente es integrar el plan de desarrollo industrial por medio de una ciudad industrial a los planes de gobierno?
8. ¿Cuál podría ser la base de planificación más adecuada para la estructuración de nuestro plan?
9. ¿De cuánto considera que deberá ser el horizonte de tiempo para realizar un proyecto de esta envergadura?
10. ¿El estado posee la capacidad financiera para poder desarrollar un proyecto de esta envergadura? ¿Cuáles otras fuentes?
11. Si el proyecto se llevase a cabo, ¿qué tipo de figura legal de propiedad considera más adecuada?

ENTREVISTA EN FUSADES

Fecha: _____ Hora: _____

Lugar: _____

Entrevistado: Lic. Pedro Argumedo



Objetivo: identificar las diferentes estrategias que debe desarrollar una ciudad industrial en El Salvador para incrementar los indicadores macroeconómicos del país.

1. ¿Qué opinión tiene acerca de la idea de impulsar la industria por medio de una ciudad industrial, enfocada al desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa del país?
2. En dado caso se hiciera el proyecto de la construcción de una ciudad industrial en El Salvador ¿Qué elementos piensa que son indispensables que se encuentren dentro de ésta?
3. ¿Cuáles considera son los beneficios y desventajas de la realización de una ciudad industrial en El Salvador?
4. ¿Qué papel cree que debería de realizar el estado salvadoreño dentro de una ciudad industrial? ¿Podría el estado salvadoreño financiar el proyecto?
5. ¿Cómo considera que debe ser la relación entre el estado, la empresa privada y las universidades, para desarrollar la industria del país?
6. ¿Cree que FUSADES estaría interesada en aportar al proyecto de la ciudad industrial? De si tener interés, ¿qué aporte podrían brindar?
7. ¿Cómo podría incidir la ciudad industrial dentro del crecimiento y desarrollo económico? ¿A cuáles indicadores macroeconómicos debería la ciudad industrial enfocarse en incrementar?
8. ¿Cuáles considera deben ser los productos de los cuales se deben sustituir su importación por una producción local y cuál es su criterio para su selección?
9. Se habla mucho de la exportación de bienes y servicios para el desarrollo económico del país, ¿no es más conveniente la producción nacional para satisfacer la demanda local? ¿qué impedimentos observa usted en esta aseveración?
10. ¿Cómo considera la apertura y participación de mercado que tienen los productos elaborados nacionalmente dentro del país?
11. ¿Considera que la idea de la ciudad industrial es una alternativa adecuada a comparación de las zonas francas?
12. ¿Cómo considera que deberían ser las condiciones de los empleos ofrecidos dentro de una ciudad industrial para que se diferencia a los ofrecidos por una zona franca?
13. ¿En qué zona considera que sería más adecuada la ubicación de dicha ciudad industrial? ¿Por qué?

ENTREVISTA EN ZONA FRANCA SAN BARTOLO

Fecha: _____ Hora: _____

Lugar: _____

Entrevistado: Arq. Miguel Araujo, Lic. Geisel Rivas



Objetivo: conocer las características y beneficios de la zona franca de San Bartolo.

1. ¿Cuántas empresas se encuentran operando dentro de la zona franca de San Bartolo?
2. ¿Es posible obtener el listado de las empresas que se encuentran operando?
3. ¿Cuántos empleados hay en total dentro de la zona franca?
4. ¿Cuánto empleados tiene cada una de las empresas operando dentro de la zona franca?
5. ¿Cuál es la extensión territorial de la zona franca de San Bartolo y cuanto porcentaje es utilizado por las empresas y cuanto es designado a las áreas comunes?
6. ¿Qué servicios y facilidades brinda la zona franca a las empresas?
7. ¿Brindan algún tipo de beneficio o servicio específicamente para los empleados de las empresas?
8. ¿Cuál es el procedimiento y requerimientos para que un empresario pueda iniciar operaciones dentro de la zona franca de San Bartolo?
9. ¿Cuál es la fuente de energía que utilizan para suministrar a las empresas?
10. ¿Existe una unidad que realice investigación y desarrollo dentro de la zona franca de San Bartolo? ¿Por qué?
11. ¿Existen planes actuales para expandir o desarrollar la zona franca de San Bartolo?

ENTREVISTA EN EL CONSEJO NACIONAL DE ENERGÍA

Fecha: _____ Hora: _____

Lugar: _____

Entrevistado: Ing. Carlos Nájera



Objetivo: identificar opción más viable en cuanto al suministro eléctrico de la ciudad industrial considerando las capacidades actuales y futuras de El Salvador.

1. ¿Qué opinión tiene acerca de la idea de impulsar la industria por medio de una ciudad industrial, enfocada al desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa del país?
2. En dado caso se hiciera el proyecto de la construcción de una ciudad industrial en El Salvador ¿Qué elementos piensa que son indispensables que se encuentren dentro de ésta?
3. ¿Cuáles considera son los beneficios y desventajas de la realización de una ciudad industrial en El Salvador?
4. ¿Qué papel cree que debería de realizar el estado salvadoreño dentro de una ciudad industrial? ¿Podría el estado salvadoreño financiar el proyecto?
5. ¿Cómo considera que debe ser la relación entre el estado, la empresa privada y las universidades, para desarrollar la industria del país?
6. ¿Considera que El Consejo Nacional de Energía estaría interesada en aportar al proyecto de la ciudad industrial? De si tener interés, ¿qué aporte podrían brindar?
7. ¿Qué opina respecto a la idea de ubicar la ciudad industrial cerca de una central de energía para ahorrar los costos del transporte de energía? ¿Cree que daría una ventaja competitiva?
8. ¿Considera que las universidades son participes del desarrollo tecnológico del suministro energético del país? ¿De qué forma podrían integrarse dentro de la ciudad industrial?
9. ¿Sería más adecuado suministrar la ciudad industrial con energías renovables para volverla competitiva?
10. De los productos eléctricos que se consumen en El Salvador, ¿cuáles considera que la industria salvadoreña tiene potencial para fabricarlos localmente?

ENTREVISTA CON GRUPO CEL

Fecha: _____ Hora: _____

Lugar: _____

Entrevistado: Ing. Roberto Estevéns



Objetivo: conocer la opinión de Grupo CEL acerca del desarrollo de la ciudad industrial y de su inclinación hacia la participación en el proyecto.

1. ¿Qué opinión tiene acerca de la idea de impulsar la industria por medio de una ciudad industrial, enfocada al desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa del país?
2. En dado caso se hiciera el proyecto de la construcción de una ciudad industrial en El Salvador ¿Qué elementos piensa que son indispensables que se encuentren dentro de ésta?
3. ¿Cuáles considera son los beneficios y desventajas de la realización de una ciudad industrial en El Salvador?
4. ¿Qué papel cree que debería de realizar el estado salvadoreño dentro de una ciudad industrial? ¿Podría el estado salvadoreño financiar el proyecto?
5. ¿Cómo considera que debe ser la relación entre el estado, la empresa privada y las universidades, para desarrollar la industria del país?
6. ¿Considera viable desarrollar una ciudad industrial próxima a una de las centrales hidroeléctricas del país?
7. ¿Cuál sería el tipo de energía más adecuado para alimentar a la ciudad industrial?
8. ¿Cuál considera que sería la zona más adecuada para ubicar la ciudad? ¿Por qué?
9. ¿De qué forma Grupo CEL podría participar en el desarrollo de la Ciudad Industrial?
10. ¿Qué planes posee Grupo CEL para apoyar en el desarrollo tecnológico de las fuentes de energía eléctrica en El Salvador?

Tabla 225. Check list utilizada para la observación en las zonas francas

Nombre			
Dirección			
	SI	NO	OBSERVACIÓN
Vigilancia en entrada			
Parqueo para visitantes			
Entrada identificada			
Entrada accesible			
Áreas verdes			
Zonas de recreación			
Seguridad interna			
Área de mantenimiento			
Comedores			
Restaurantes			
Planta generadora de energía			
Parqueo para empleados general			
Parqueo para empleados individual			

ANEXO 9. Proyecciones del crecimiento poblacional en Ahuachapán

Departamento y Municipio	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Total País	3,070,065	3,098,633	3,127,359	3,156,272	3,184,923	3,213,278	3,241,054	3,268,250	3,295,630	3,322,639
Hombres	174,198	176,178	178,182	180,203	182,219	184,221	186,228	188,203	190,213	192,249
01- Ahuachapán	60,958	61,829	62,710	63,598	64,486	65,371	66,259	67,137	68,028	68,930
02- Apaneca	4,129	4,126	4,124	4,121	4,117	4,113	4,108	4,101	4,095	4,088
03- Atiquizaya	17,106	17,174	17,241	17,307	17,370	17,428	17,484	17,534	17,584	17,634
04- Concepción de Ataco	6,356	6,353	6,351	6,348	6,343	6,338	6,331	6,322	6,313	6,304
05- El Refugio	5,448	5,646	5,851	6,064	6,283	6,508	6,741	6,981	7,229	7,486
06- Guaymango	10,439	10,532	10,625	10,719	10,811	10,901	10,991	11,078	11,165	11,254
07- Jujutla	15,193	15,307	15,422	15,535	15,647	15,756	15,863	15,965	16,069	16,173
08- San Francisco Menéndez	23,200	23,444	23,689	23,935	24,179	24,419	24,657	24,890	25,125	25,361
09- San Lorenzo	5,253	5,315	5,378	5,441	5,505	5,567	5,630	5,692	5,755	5,818
10- San Pedro Puxtla	4,201	4,232	4,262	4,293	4,323	4,352	4,381	4,409	4,438	4,467
11- Tacuba	16,761	16,965	17,171	17,379	17,586	17,792	17,998	18,201	18,408	18,617
12- Turín	5154	5255	5358	5463	5569	5676	5785	5893	6004	6117

Figura 181. Proyecciones de crecimiento de la población en Ahuachapán, 2016 - 2025. (Hombres)

Fuente: Ministerio de Economía, Dirección General de Estadísticas y Censos.

Departamento y Municipio	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Total País	3,450,610	3,483,307	3,516,000	3,548,592	3,580,830	3,612,657	3,643,834	3,674,549	3,705,072	3,735,253
Mujeres	185,220	187,295	189,387	191,482	193,577	195,674	197,761	199,836	201,932	204,053
01- Ahuachapán	66,963	67,921	68,889	69,863	70,839	71,815	72,792	73,767	74,753	75,748
02- Apaneca	4,316	4,309	4,300	4,291	4,282	4,271	4,260	4,248	4,236	4,224
03- Atiquizaya	18,114	18,158	18,200	18,240	18,276	18,311	18,341	18,367	18,392	18,417
04- Concepción de Ataco	6,540	6,529	6,516	6,502	6,488	6,472	6,456	6,438	6,420	6,401
05- El Refugio	5,894	6,095	6,303	6,516	6,736	6,964	7,197	7,436	7,683	7,939
06- Guaymango	10,464	10,545	10,626	10,704	10,782	10,859	10,933	11,005	11,077	11,148
07- Jujutla	16,137	16,277	16,416	16,555	16,692	16,826	16,959	17,090	17,220	17,351
08- San Francisco Menéndez	24,825	25,121	25,420	25,718	26,013	26,309	26,603	26,893	27,185	27,480
09- San Lorenzo	5,106	5,162	5,218	5,274	5,329	5,386	5,441	5,496	5,551	5,607
10- San Pedro Puxtla	4,232	4,261	4,291	4,320	4,350	4,379	4,407	4,435	4,462	4,490
11- Tacuba	16,849	17,020	17,191	17,361	17,530	17,697	17,862	18,023	18,185	18,347
12- Turín	5,780	5,897	6,017	6,138	6,260	6,385	6,510	6,638	6,768	6,901

Figura 182. Proyecciones de crecimiento de la población en Ahuachapán, 2016 - 2025. (Mujeres)

Fuente: Ministerio de Economía, Dirección General de Estadísticas y Censos.

ANEXO 10. Formulario ambiental

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
DIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN Y CUMPLIMIENTO AMBIENTAL
GERENCIA DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

Declaración Jurada			
1	<p>El suscrito _____ en calidad de titular del proyecto, o apoderado, doy fe de la veracidad de la información detallada en el presente documento cumpliendo con los requisitos de ley exigidas, razón por la cual asumo la responsabilidad consecuente derivada de esta declaración, que tiene calidad de declaración jurada.</p> <p>Lugar y fecha:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Nombre del titular o representante legal legal Firma del titular o representante</p> <p>La presente no tiene validez sin nombre, firma y sello (este último cuando corresponda).</p>		
Ficha de categorización de grupo A			
Información sobre el titular del proyecto			
2	Nombre del titular (persona natural o jurídica)		
3	Nombre del representante legal / apoderado		
4	DUI del titular o representante legal	5	Domicilio
6	Teléfono:	7	Fax:
		8	Correo electrónico:
Información sobre la actividad, obra o proyecto			
9	Nombre de la actividad, obra o proyecto		
10	Ubicación: cantón, municipio y departamento	11	Coordenadas geográficas



12	Tipo de proyecto:	Termo solar	Fotovoltaico en techo
			Fotovoltaico en suelo
Descripción de la actividad, obra o proyecto			



MARN

Ministerio de Medio Ambiente
y Recursos Naturales

13	Área total del proyecto en (m ²)	14	Monto del proyecto (us\$)	15	Tiempo de ejecución (en meses)
Descripción general del sitio del proyecto y su entorno.					
Indicaciones: marcar con una x en el o los que corresponda.					
16	Existen obras de infraestructura	Líneas de transmisión	Acueductos	Alcantarillado	Otros
	Caminos de acceso:	Pavimento o asfalto		Tierra o lastre	No hay caminos de acceso



MARN

Ministerio de Medio Ambiente
y Recursos Naturales

		Hay otras vías de acceso		Detalle:			
17	Zona costero marina	Terrenos riberaños de ríos, quebradas, lagos, lagunas y manantiales					
	Área natural protegida (ANP)	Zona amortiguamiento ANP		Terrenos con pendientes mayores de 30% o con potencial de deslizamiento			
	Área de bosque o con cobertura vegetal	Áreas con riesgo a inundación		En zonas de uso industrial			
	Urbanizaciones / lotificaciones	Área rural		Área urbana			
Otras consideraciones							
18	Implica el cambio de uso de suelo:	No	Sí		De: _____	A: _____	
	Cuenta con permiso ambiental:	No	Sí		Ampliación	Rehabilitación	



MARN

Ministerio de Medio Ambiente
y Recursos Naturales

23	Hay presencia de cobertura arbórea	Sí	No	Sí habrá afectación a la cobertura vegetal, detallar propuesta de revegetación
	afectará la cobertura vegetal existente	Sí	No	
Documentación que deberá ser adjuntada				
24	Croquis de ubicación del proyecto			
	Plano de distribución del proyecto			
	Niveles de terraza de colindantes y del sitio de la obra			