

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



**“DIAGNOSTICO Y PROPUESTA DE CREACIÓN DE
MICROEMPRESAS, QUE CONTRIBUYAN AL
DESARROLLO INTEGRAL DE LOS NIÑOS DE LA CALLE Y
POTENCIALES DE LA CALLE EN EL ÁREA
METROPOLITANA DE SAN SALVADOR”**

PRESENTADO POR:

VILMA ANTONIETA FLORES RIVERA

ANA LETICIA VALLE MORALES

PARA OPTAR AL TITULO DE:

INGENIERA INDUSTRIAL

CIUDAD UNIVERSITARIA, SEPTIEMBRE DE 2002.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTORA:

DRA. MARÍA ISABEL RODRÍGUEZ

SECRETARIA GENERAL:

LCDA. LIDIA MARGARITA MUÑOZ VELA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

DECANO:

ING. ALVARO ANTONIO AGUILAR ORANTES

SECRETARIO:

ING. SAÚL ALFONSO GRANADOS

ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

DIRECTOR:

ING. RAFAEL ARTURO RODRÍGUEZ CÓRDOVA

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

Trabajo de graduación previo a la opción al Grado de:
INGENIERA INDUSTRIAL

Título:

**“DIAGNOSTICO Y PROPUESTA DE CREACIÓN DE
MICROEMPRESAS, QUE CONTRIBUYAN AL
DESARROLLO INTEGRAL DE LOS NIÑOS DE LA CALLE Y
POTENCIALES DE LA CALLE EN EL ÁREA
METROPOLITANA DE SAN SALVADOR”**

Presentado por:

**VILMA ANTONIETA FLORES RIVERA
ANA LETICIA VALLE MORALES**

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Coordinador:

ING. OSCAR RENÉ MONGE

Docente Asesor:

ING. JUAN ANTONIO FLORES DÍAZ

SAN SALVADOR, SEPTIEMBRE DE 2002.

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Coordinador:

ING. OSCAR RENÉ MONGE

Docente Asesor:

ING. JUAN ANTONIO FLORES DÍAZ

INDICE

CONTENIDO	PAG.
INTRODUCCIÓN	i
OBJETIVOS	ii
ALCANCES	iv
LIMITACIONES	vi
IMPORTANCIA	vii
JUSTIFICACIÓN	viii
RESULTADOS ESPERADOS	ix
PRIMERA PARTE.	
RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN Y DIAGNÓSTICO	
CAPITULO I. ANTECEDENTES.	1
A. FENÓMENO DE LOS NIÑOS DE LA CALLE A NIVEL MUNDIAL	1
B. SITUACIÓN DE LOS NIÑOS DE LA CALLE Y POTENCIALES DE LA CALLE A NIVEL NACIONAL.	2
C. DEFINICIÓN DE LA CONTRAPARTE	12
D. MICROEMPRESA	13
E. GLOBALIZACION DE LA ECONOMIA	24
F. MARCO ECONOMICO.	28
G. MARCO A NIVEL INSTITUCIONAL.	33
H. DESCRIPCION DE LOS MUNICIPIOS EN ESTUDIO.	36
CAPITULO II. INVESTIGACIÓN DE CAMPO	40
OBJETIVOS	40
ALCANCES Y LIMITACIONES	40
A. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	41
B. RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN PRIMARIA.	46

CAPÍTULO III ANÁLISIS DE RESULTADOS	58
A. OBJETIVOS	58
B. FICHA DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE LA CALLE	59
C. PERFIL DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE LA CALLE	61
D. FICHA DE LOS NIÑOS POTENCIALES DE LA CALLE	64
E. PERFIL DE LOS NIÑOS POTENCIALES DE LA CALLE	66
F. COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS.	68
G. DEFINICION DE LAS MICROEMPRESAS QUE CONFORMARAN LA EMPRESA MODELO.	73
CAPÍTULO IV CONCEPTUALIZACIÓN DEL DISEÑO	83
OBJETIVOS.	83
A. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	84
B. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	85
C. ANÁLISIS DEL PROBLEMA	87
D. BÚSQUEDA DE SOLUCIONES.	88
E. EVALUACIÓN DE LAS SOLUCIONES PROPUESTAS	90
F. CONCEPTUALIZACIÓN DE LA SOLUCIÓN.	98
SEGUNDA PARTE. DISEÑO DETALLADO	
CAPITULO V. DISEÑO DE LA EMPRESA	103
A. OBJETIVOS	103
B. ESTRATEGIAS DE PROMOCION	105
C. SELECCIÓN	106
D. CAPACITACIÓN Y ADIESTRAMIENTO	115
E. EVALUACION DEL DESEMPEÑO	128
F. DESCRIPCIÓN DEL MODELO DE EMPRESA PROPUESTO	129
G. MARCO CONCEPTUAL DE LA TÉCNICA DELPHI	148

H. SELECCIÓN DE LOS PRODUCTOS A ELABORARSE	149
I. TAMAÑO DEL PROYECTO	159
J. LOCALIZACION DEL PROYECTO	166
1. PANADERÍA	
K.1. ANTECEDENTES DE LA INDUSTRIA	172
L.1.INGENIERÍA DEL PROYECTO	186
2. CARPINTERÍA	
K.2. ANTECEDENTES DE LA INDUSTRIA	223
L.2.INGENIERÍA DEL PROYECTO	228
3. CORTE Y CONFECCIÓN	
K.3. ANTECEDENTES DE LA INDUSTRIA	253
L.3.INGENIERÍA DEL PROYECTO	261
4. SERIGRAFÍA	
K.4. ANTECEDENTES DE LA INDUSTRIA	280
L.4.INGENIERÍA DEL PROYECTO	296
M. DISTRIBUCION EN PLANTA.	319
DESARROLLO DE ASPECTOS EXTERNOS	
N. ESPECIFICACIONES DE OBRA CIVIL	350
Ñ. CONTROL DE LA CALIDAD	353
O. HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	377
p. MANTENIMIENTO	401
Q. ORGANIZACIÓN	408
R. ASPECTOS LEGALES	456

TERCERA PARTE.

EVALUACIÓN DEL DISEÑO E IMPLANTACIÓN.

CAPITULO VI. ESTUDIO ECONÓMICO	463
A. OBJETIVOS.	463
B. METODOLOGÍA GENERAL	464
C. INVERSIONES DEL PROYECTO	465
D. COSTOS DEL PROYECTO	487
E. PRESUPUESTO DE INGRESOS Y GASTOS.	509
F. ESTADOS FINANCIEROS PROFORMA	510
CAPITULO VII. EVALUACIÓN DEL MODELO	516
A. EVALUACIÓN FINANCIERA	516
1. Determinación del costo de capital (TMAR)	516
2. Determinación del valor actual neto (VAN)	516
3. Determinación de la tasa interna de retorno (TIR)	518
4. Razones financieras.	519
CAPITULO VIII. PLAN DE IMPLANTACIÓN	520
A. OBJETIVOS	520
B. GENERALIDADES	520
C. DESGLOSE ANALÍTICO	521
D. PROGRAMACIÓN DE LA IMPLANTACIÓN	524
E. ORGANIZACIÓN PARA LA IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO	524
MANUAL DE DESCRIPCION DE PUESTOS PARA LA IMPLANTACION DE LA “EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA”	525
F. SISTEMA DE INFORMACIÓN Y CONTROL	536
G. EVALUACIÓN SOCIAL	557
H. EVALUACIÓN AMBIENTAL	559
I. EVALUACIÓN DE GÉNERO	565

CONCLUSIONES.	566
RECOMENDACIONES	568
BIBLIOGRAFÍA	569
GLOSARIO	570
ANEXOS	576

ÍNDICE DE FIGURAS.	PAG.
Figura 1. El medio en el que germina el proceso de Callejización	3
Figura 2. Características de los Niños y Niñas de la Calle	7
Figura 3. Desglose Analítico de Objetivos	48
Figura 4. Esquema de proceso de recopilación y análisis de datos	57
Figura 5. Aspectos Externos de la Empresa Integradora	101
Figura 6. Aspectos Internos de la Empresa Integradora	102
Figura 7. Metodología para la planificación de la producción	189
Figura 8. Diagrama de Balance de Materiales para el pan francés	197
Figura 9. Diagrama de Balance de Materiales para el keiquito	198
Figura 10. Diagrama del Balance de materiales para el Pan Menudo	199
Figura 11. Canales del Subsector Confección	259
Figura 12. Bastidor	282
Figura 13. Tipos de Uniones de Bastidores	283
Figura 14. Uniones recomendadas	283
Figura 15. Designación de las Sedas	288
Figura 16. Contramarco con alza	291
Figura 17. Contramarco para Objetos Cilíndricos	291
Figura 18. Contramarco con Curvatura hacia Adentro	292
Figura 19. Otros diseños de Contramarco	292
Figura 20. Diseños de Ecurridores o Espátulas	292
Figura 21. Forma de afilado de Espátula	293
Figura 22. Cuchilla de Corte	294
Figura 23. Equipo utilizado en Serigrafía para el secado	295
Figura 24. Pulpo para uso estampado en proceso semi industrial	296
Figura 25. Gruesos De Madera Para El Marco	297
Figura 26. Metodología General del Estudio Económico	464

ÍNDICE DE CUADROS.	PAG.
Cuadro 1. Características de los segmentos productivos de las Microempresas	16
Cuadro 2. Población, nivel de actividad y sexo	17
Cuadro 3. Contribución de la Microempresa al PIB	19
Cuadro 4. Estimación de pérdidas económicas mensuales por micro y pequeñas empresas afectadas por los terremotos del 2001	23
Cuadro 5. Características de una Cooperativa y una Empresa Integradora	27
Cuadro 6. Personal ocupado según el sector económico	30
Cuadro 7. Salarios mínimos vigentes al 31 de marzo de 2000	32
Cuadro 8. Talleres impartidos en el Polígono Industrial Dn. Bosco	36
Cuadro 9. Industrias más destacadas en el Polígono Industrial Dn. Bosco	36
Cuadro 10. Reseña de las Comunidades	37
Cuadro 11. Problemas de la Infancia y de la Juventud en las Comunidades	37
Cuadro 12. Problemas de los Distritos	38
Cuadro 13. Economía y Trabajo en las Comunidades	39
Cuadro 14. Personas conocedoras del tema	45
Cuadro 15. Población total de 0 a 17 años de las comunidades en alto riesgo de los municipios de Soyapango y San Salvador	52
Cuadro 16. Plan de muestreo de niños y niñas de la calle	54
Cuadro 17. Plan de muestreo de niños y niñas potenciales de la calle	55
Cuadro 18. Listado de preferencia de los niños y niñas de la calle y potenciales de la calle	75
Cuadro 19. Oficios que más demandan las empresas para la capacitación de sus empleados	75
Cuadro 20. Resumen de actividades económicas	76
Cuadro 21. Rentabilidad de las empresas seleccionadas	77

Cuadro 22. Inversión en maquinaria y equipo de las empresas seleccionadas	78
Cuadro 23. Competencia de las Industrias seleccionadas	79
Cuadro 24. Programas de capacitación más demandados en los Centros de Formación Vocacional	80
Cuadro 25. Disponibilidad de materias primas	80
Cuadro 26. Riesgo	81
Cuadro 27. Tiempo requerido para la capacitación	81
Cuadro 28. Evaluación de las Actividades Productivas	82
Cuadro 29. Proceso de diseño	85
Cuadro 30. Ponderación de criterios de evaluación	91
Cuadro 31. Escala de valores de criterios	91
Cuadro 32. Evaluación de alternativas del tipo de asociatividad	92
Cuadro 33. Ponderación de criterios	93
Cuadro 34. Evaluación de alternativas de forma de integración	93
Cuadro 35. Resultados de la evaluación del número de microempresas que formaran la Empresa Modelo	96
Cuadro 36. Frecuencia de incidencias en las industrias Seleccionadas	97
Cuadro 37. Resumen de resultados para la concepción de la Solución	98
Cuadro 38. Contenido programático de la Microempresa De Panadería	118
Cuadro 39. Contenido programático de la Microempresa De Carpintería	119
Cuadro 40. Contenido programático de la Microempresa De Corte y Confección	120
Cuadro 41. Contenido programático de la Microempresa De Serigrafía	121
Cuadro 42. Contenido programático de la Microempresa De Panadería, con su respectivo material didáctico	125

Cuadro 43. Contenido programático de la Microempresa De Carpintería, con su respectivo material didáctico	126
Cuadro 44. Contenido programático de la Microempresa De Corte y Confección, con su respectivo material didáctico	126
Cuadro 45. Contenido programático de la Microempresa De Serigrafía, con su respectivo material didáctico	127
Cuadro 46. Representación esquemática de la matriz FODA	136
Cuadro 47. Características de la misión	141
Cuadro 48. Características de la visión	142
Cuadro 49. Aplicación de la matriz FODA	144
Cuadro 50. Esquema del proceso y programa de un estudio Delphy	149
Cuadro 51. Producto- Ventas- Costo- Complejidad (Panadería)	155
Cuadro 52. Producto- Ventas- Costo- Complejidad (Carpintería)	156
Cuadro 53. Producto- Ventas- Costo- Complejidad (Corte y Confección)	157
Cuadro 54. Producto- Ventas- Costo- Complejidad (Serigrafía)	158
Cuadro 55. Promedio de producción y ventas mensuales de cada uno de los productos de las microempresas de Panadería y Corte y Confección	160
Cuadro 56. Promedio de producción y ventas mensuales de cada uno de los productos de las microempresas de Carpintería y Serigrafía	161
Cuadro 57. Ponderación de los factores seleccionados	170
Cuadro 58. Calificación del factor	170
Cuadro 59. Evaluación por puntos	171
Cuadro 60. Clases de harina	177
Cuadro 61. Algunos equipos utilizados en panadería	185
Cuadro 62. Formulación del pan francés	186
Cuadro 63. Formulación del pan menudo	187
Cuadro 64. Formulación del keiquito	187

Cuadro 65. Demanda de los productos de panadería Proyectada a 5 años	192
Cuadro 66. Pronóstico de venta	193
Cuadro 67. Cantidad de materia prima y materiales diarios para el pan francés	200
Cuadro 68. Cantidad de materia prima y materiales diarios para el pan menudo	200
Cuadro 69. Cantidad de materia prima y materiales diarios para el keiquito	201
Cuadro 70. Requerimientos de materia prima y materiales para el pan francés para los próximos 5 años	202
Cuadro 71. Requerimientos de materia prima y materiales para el pan menudo para los próximos 5 años	202
Cuadro 72. Requerimientos de materia prima y materiales para el keiquito para los próximos 5 años	203
Cuadro 73. Total, de Requerimiento de materia prima y materiales para el pan menudo para los próximos 5 años	203
Cuadro 74. Tiempo estándar del pan francés	205
Cuadro 75. Tiempo estándar del pan menudo	205
Cuadro 76. Tiempo estándar del keiquito	206
Cuadro 77. Requerimientos de estándar de las operaciones	206
Cuadro 78. Requerimiento de maquinaria y equipo de la microempresa de Panadería	208
Cuadro 79. Requerimiento de horas hombre de la microempresa de Panadería	212
Cuadro 80. Tiempo de tarea	219
Cuadro 81. Asignación de tareas	220

Cuadro 82. Asignación de trabajo	221
Cuadro 83. Clasificación de la madera utilizada en la industria de El Salvador	224
Cuadro 84. Algunas formas de presentación de las maderas	225
Cuadro 85. Hoja de operaciones, maquinaria y equipo	227
Cuadro 86. Piezas del escritorio tipo Ejecutivo	229
Cuadro 87. Piezas de puerta (tipo dormitorio)	230
Cuadro 88. Demanda de los productos de carpintería Proyectada a 5 años	231
Cuadro 89. Pronóstico de ventas	233
Cuadro 90. Pronóstico de producción del producto Escritorio	233
Cuadro 91. Pronóstico de producción del producto Puerta	234
Cuadro 92. Requerimiento de materia prima en base a las UPP Y a los % de desperdicio	236
Cuadro 93. Requerimiento de materiales para el escritorio en el Año 2002	237
Cuadro 94. Requerimiento de materiales para la puerta en el año 2002	238
Cuadro 95. Resumen del requerimiento anual de materia prima y materiales para el escritorio	238
Cuadro 96. Resumen del requerimiento anual de materia prima y materiales para la puerta	239
Cuadro 97. Tiempo normal de operación de la puerta	243
Cuadro 98. Tiempo normal de operación del escritorio	243
Cuadro 99. Tiempo normal por operación de ensamble de piezas Y otras operaciones del escritorio	244
Cuadro 100. Tiempo normal por operación de ensamble de piezas Y otras operaciones de la puerta	244
Cuadro 101. Balance de línea para las operaciones de medir, trazar, Cortar y cepillar del escritorio	245

Cuadro 102. Balance de línea para las operaciones de ranurado, pulido, lijado, ensamble y colocar sellador del escritorio	246
Cuadro 103. Balance de línea para las operaciones de medir Y trazar para la puerta	246
Cuadro 104. Balance de línea para las operaciones de la puerta	247
Cuadro 105. Requerimiento de maquinaria y equipo por operación para la puerta	247
Cuadro 106. Resumen del requerimiento teórico y real de máquina y operario, considerando la eficiencia del trabajador	250
Cuadro 107. Demanda de los productos de Corte y Confección proyectado a cinco años	264
Cuadro 108. Demanda de los productos de Corte y Confección para los meses del año 2002	265
Cuadro 109. Pronóstico de producción para la camiseta	266
Cuadro 110. Pronóstico de producción para el short	266
Cuadro 111. Requerimiento de materia prima en base a las UPP y al % de desperdicio	268
Cuadro 112. Materiales para Camiseta y short	269
Cuadro 113. Requerimiento anual para los próximos 5 años	269
Cuadro 114. Tiempo de operación para la camiseta	272
Cuadro 115. Tiempo de operación para el short	273
Cuadro 116. Balance de línea de la fabricación de camisetas	274
Cuadro 117. Balance de línea de las operaciones para La fabricación de camisetas	274
Cuadro 118. Balance de línea para las operaciones manuales y de corte de la fabricación del short	275
Cuadro 119. Balance de línea para las operaciones de	

La fabricación del short	275
Cuadro 120. Resumen de requerimiento de maquinaria por Operación, para la camiseta y el short	276
Cuadro 121. Resumen del total de requerimiento de maquinaria, Equipo y operario tomando en consideración su eficiencia	278
Cuadro 122. Orientación para la selección de la seda	285
Cuadro 123. Utilización de la seda	286
Cuadro 124. Propiedad de la seda	287
Cuadro 125. Tintas base solvente	289
Cuadro 126. Pintura para textiles	289
Cuadro 127. Diferentes materiales y tintas	290
Cuadro 128. Demanda de los productos de serigrafía proyectados A cinco años	301
Cuadro 129. Pronóstico de ventas para la camiseta y el short para los meses del año 2002	301
Cuadro 130. Pronóstico de producción del producto camiseta	303
Cuadro 131. Pronóstico de producción del producto short	303
Cuadro 132. Pronóstico de producción	304
Cuadro 133. Requerimiento de tinta para la camiseta	305
Cuadro 134. Requerimiento de tinta plastisol	306
Cuadro 135. Requerimiento anual de tinta para la camiseta	306
Cuadro 136. Requerimiento anual de tinta para plastisol	306
Cuadro 137. Tiempos normales para las operaciones de estampado De la camiseta, short, gorra y gabacha	310
Cuadro 138. Requerimiento teórico de maquinaria y equipo para las operaciones de estampado de la producción de camisetas y short	311
Cuadro 139. Requerimiento teórico de maquinaria y equipo para las	

operaciones del servicio de estampado de gorras y gabachas	312
Cuadro 140. Resumen del total de requerimiento de maquinaria, equipo y operario sin tomar en consideración la eficiencia de este	313
Cuadro 141. Balance de línea de las operaciones de estampado de La camiseta y el short	313
Cuadro 142. Balance de línea para las operaciones de servicio de estampado de la gorra y la gabacha	314
Cuadro 143. Resumen del total de requerimiento de maquinaria, equipo y operario tomando en consideración la eficiencia de este	317
Cuadro 144. Especificación de servicios de la empresa	325
Cuadro 145. Requerimiento de área para la oficina de la Gerencia General	325
Cuadro 146. Requerimiento de área para la oficina de la Gerencia Intermedia	326
Cuadro 147. Requerimiento de área para la oficina de Departamento	326
Cuadro 148. Requerimiento de área para la oficina de la secretaria	327
Cuadro 149. Área para Servicio Sanitario	328
Cuadro 150. Área de implementos para el comedor	329
Cuadro 151. Hoja de requerimiento de espacios de oficinas centrales	330
Cuadro 152. Especificación de servicios	332
Cuadro 153. Requerimiento de área para oficinas de producción De las microempresas	333
Cuadro 154. Área para servicio sanitario (mujer)	333
Cuadro 155. Área para servicio sanitario (hombre)	333
Cuadro 156. Hoja de requerimiento de áreas para la microempresa De Panadería	336
Cuadro 157. Hoja de requerimiento de áreas para la microempresa De Carpintería	339

Cuadro 158. Hoja de requerimiento de áreas para la microempresa De Corte y Confección	343
Cuadro 159. Hoja de requerimiento de áreas para la microempresa De Serigrafía	347
Cuadro 160. Muestreo military estándar 105D	360
Cuadro 161. Puntos de control de calidad (carpintería)	363
Cuadro 162. Puntos de control de calidad (Corte y Confección)	369
Cuadro 163. Detalle de inversión en construcción	466
Cuadro 164. Inversión en maquinaria y equipo	467
Cuadro 165. Inversión en accesorios	467
Cuadro 166. Inversión en herramientas	468
Cuadro 167. Resumen de inversión	469
Cuadro 168. Inversión en oficina del personal administrativo	470
Cuadro 169. Inversión en mobiliario y equipo de la oficina de producción de las 4 microempresas	471
Cuadro 170. Resumen de inversión en mobiliario y equipo De oficina	472
Cuadro 171. Inversión en capacitación y adiestramiento	475
Cuadro 172. Inversión de la puesta en marcha	476
Cuadro 173. Resumen de inversión fija y diferida	477
Cuadro 174. Inventario de materias primas y materiales para 2 meses de la microempresa Panadería	479
Cuadro 175. Inventario de materias primas y materiales para 2 meses de la microempresa Carpintería	480
Cuadro 176. Inventario de materias primas y materiales para 2 meses de la microempresa Corte y Confección	481
Cuadro 177. Inventario de materias primas y materiales para 2 meses de la microempresa Serigrafía	482

Cuadro 178. Capital para salario (2 meses)	483
Cuadro 179. Capital de trabajo obtenido por medio de las Cuentas por cobrar	484
Cuadro 180. Cuentas por pagar	485
Cuadro 181. Resumen capital de trabajo	486
Cuadro 182. Inversiones de la empresa integradora	486
Cuadro 183. Costo anual de materias primas y materiales directos	488
Cuadro 184. Costo de mano de obra directa (primer año)	489
Cuadro 185. Costo de materiales indirectos (primer año)	490
Cuadro 186. Costo de mano de obra indirecta (primer año)	490
Cuadro 187. Costo de energía eléctrica	492
Cuadro 188. Costo de consumo de combustible	492
Cuadro 189. Costo de otros materiales (primer año)	493
Cuadro 190. Resumen costo de insumos (primer año)	493
Cuadro 191. Costo de mantenimiento de maquinaria y equipo	494
Cuadro 192. Costo de mantenimientos útiles de aseo y limpieza	495
Cuadro 193. Depreciación de la maquinaria industrial	496
Cuadro 194. Depreciación del equipo industrial	497
Cuadro 195. Depreciación de edificios de producción	498
Cuadro 196. Resumen de depreciaciones y amortizaciones	499
Cuadro 197. Resumen costos de producción (primer año)	499
Cuadro 198. Costo personal administrativo (primer año)	500
Cuadro 199. Depreciación del mobiliario y equipo de oficina Del personal administrativo	501
Cuadro 200. Depreciación del mobiliario y equipo de oficina de producción	502
Cuadro 201. Depreciación de edificios del área administrativa	503

Cuadro 202. Resumen de depreciación para el área administrativa	503
Cuadro 203. Resumen costos de administración (primer año)	504
Cuadro 204. Costo de personal de servicios especializados (Primer año)	505
Cuadro 205. Depreciación de vehículos	505
Cuadro 206. Resumen de costos de servicios especializados (Primer año)	506
Cuadro 207. Costos del proyecto	507
Cuadro 208. Costo variable y costo fijo (Primer año)	508
Cuadro 209. Ingresos por venta para el año 2002	509

INTRODUCCIÓN.

Hacer un trabajo de graduación sobre los niños de la calle y potenciales de la calle, parece ser un tópico más para carreras humanísticas que para Ing. Industrial. Sin embargo, como el título lo indica, el esfuerzo se orienta a facilitar una propuesta que contribuya a ser parte de una solución integral al problema de los niños...

Apoyando a la asistencia que algunas instituciones ofrecen a estos niños, se harán estudios técnicos que justifiquen la conveniencia de crear microempresas en las que los niños tengan la posibilidad de mejorar su situación económica-social. No así su situación familiar, emocional o educativa, de la que se ocuparán la o las instituciones que complementen este esfuerzo.

Es este un proyecto muy ambicioso que requiere estudios económicos, de mercado, financieros, técnicos y sectoriales para definirlo apropiadamente. Se vuelve complejo cuando se debe hacer cada estudio para definir primero el número óptimo de microempresas y el tipo de microempresa; y luego, el número óptimo de productos óptimo por microempresa y el tipo de productos.

Previo a estos estudios se realizará una evaluación de los niños; su situación familiar, social, educativa, laboral, dependencia de narcóticos y territorial, para definir el perfil del niño al cual se oriente el proyecto y también para definir el lugar estratégico donde instalar las microempresas para que beneficie al mayor número de niños posible.

Finalmente, se tiene que especificar la forma más efectiva de integrar las operaciones de las microempresas. El estudio financiero servirá para validar las propuestas organizacionales y de implantación, así como los consecuentes estudios ambientales, legales y de género.

OBJETIVOS.

OBJETIVO GENERAL

Realizar un Diagnóstico y Propuesta de creación de microempresas, que contribuyan al Desarrollo Integral de los niños y niñas de la calle y potenciales de la calle en el Área Metropolitana de San Salvador.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Conocer las condiciones de vida, las diferentes expectativas de trabajo y nivel académico de los niños y niñas de la calle y potenciales de la calle, a fin de elaborar el perfil de estos.
- Evaluar y seleccionar los trabajos que no solo sean del agrado de los niños y niñas, sino que potencialmente puedan desarrollar y que a la vez sean rentables.
- Evaluar y seleccionar las posibles áreas en las cuales se podrán crear las microempresas
- Establecer el tipo de modelo de empresa que tendrá el proyecto.
- Diseñar un procedimiento general para seleccionar a los niños y niñas de la calle que cumplan con el perfil elaborado en la fase anterior.

- Evaluar y seleccionar los mejores productos y procesos que sean rentables y que encajen en el perfil de los niños y niñas.

- Determinar los recursos tecnológicos, humanos, financieros y materiales necesarios para cada microempresa.

- Definir la organización de la empresa modelo y elaborar los respectivos manuales, para lograr su correcta operación y administración.

- Diseñar la distribución en planta de la empresa modelo y de cada una de las microempresas que la formen.

- Establecer las estrategias de mercado de cada una de las microempresas, que se formaran en el proyecto

- Proponer un programa básico de capacitación vocacional para las diferentes microempresas, con el fin de preparar a los beneficiarios.

- Establecer los controles de producción claves, que garanticen la calidad y competitividad de los productos en el mercado.

- Evaluar social, ambiental y económicamente la factibilidad de implementar el estudio

- Proponer la organización gerencial del proyecto y definir sus funciones para que el logro de los objetivos se realice de acuerdo con los costos, calidad, tiempo y alcance previstos.

ALCANCES.

ALCANCES DEL ESTUDIO.

- Se elaborará un procedimiento general de selección de los niños y niñas de la calle; aquellos niños y niñas que por sus mismas condiciones físicas y/o mentales puedan ser rehabilitados se incorporarán a las microempresas y los que no, se les brindará acompañamiento humanitario.
- Los programas de rehabilitación y de acompañamiento humanitario, para estos niños y niñas, no se consideran dentro del estudio, ya que corresponden a otra especialización diferente a la Ingeniería Industrial
- La primera parte del estudio comprenderá un diagnóstico de la situación actual, para tener un marco de referencia sobre: los lineamientos de la contraparte y la información pertinente sobre los niños y niñas de la calle y potenciales de la calle.
- Se establecerán los perfiles de los niños y niñas de la calle y potenciales de la calle.
- Se definirán los requisitos que deben cumplir, los niños y niñas de la calle y potenciales de la calle, para que puedan formar parte de la empresa modelo.

- En respuesta a las necesidades detectadas en el diagnóstico de la situación actual, se presentarán propuestas de creación de microempresas en donde los niños y niñas de la calle y potenciales de la calle participen activamente.
- La investigación se desarrollará en el Área Metropolitana de San Salvador, específicamente en los municipios de San Salvador y Soyapango, ya que en dichos municipios es donde se concentra la mayor cantidad de niños de la calle y potenciales de la calle.
- Las encuestas que servirán para establecer el perfil de los niños y niñas serán contestadas por niños y niñas entre las edades de 12 a 17 años.

ALCANCES DEL PROYECTO.

- Se beneficiará tanto a los niños y niñas de la calle como a los potenciales de la calle (aunque principalmente a estos últimos) para brindarles de esta forma una oportunidad digna de vida.
- Se pretende que los niños y niñas de la calle y potenciales de la calle desarrollen habilidades emprendedoras en las áreas seleccionadas, que les permitan desarrollar su trabajo en forma óptima.
- El área de mercado que el proyecto pretende cubrir en sus inicios con sus productos es el departamento de San Salvador.
- El proyecto busca ser un "proyecto piloto", para futuras expansiones.

LIMITACIONES.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO.

La desconfianza y/o falta de cooperación que los niños y niñas de la calle puedan tener al momento de ser entrevistados o abordados, para luego establecer el perfil de estos.

La posible oposición de los padres, familiares o encargados de los niños y niñas potenciales de la calle a que sean entrevistados, evitando de esta forma que participen en el estudio.

Disponibilidad de las fuentes de información, así como también de la cantidad y calidad de información que pueda obtenerse de ellos.

LIMITACIONES DEL PROYECTO.

- La desconfianza y/o falta de cooperación que los niños y niñas de la calle tengan al momento de ser incorporados a cualquier programa de rehabilitación.
- La posible oposición de los padres, familiares o encargados de los niños y niñas potenciales de la calle a que participen en el proyecto.
- Por las recaídas de los niños y niñas en las drogas, en cualquiera de las diferentes etapas que el proyecto pretende cubrir.

IMPORTANCIA.

El realizar un diagnóstico y proponer la creación de microempresas para incorporar a los niños y niñas de la calle y potenciales de la calle a la vida productiva del país, tendrá connotaciones importantes en el corto y en el largo plazo para el área Metropolitana de San Salvador.

Será un granito de arena que ayudará a solventar, aunque sea en pequeña medida, los grandes problemas que aquejan a los niños y niñas de la calle, así como también a los potenciales de la calle, ya que estamos conscientes de que dicho proyecto no es la solución a la problemática general.

La importancia puede ser abordada desde diversas perspectivas asociadas al desarrollo integral de los niños y niñas de la calle y potenciales de la calle:

- Al llevar a cabo el proyecto se podrá rehabilitar a los niños de la calle e integrarlos nuevamente a la sociedad.
- Con la realización del estudio se podrá determinar la Factibilidad de establecer tanto las unidades productivas que mayormente demandan los niños y niñas como aquellas que sean potencialmente desarrolladas por ellos; y que resulten al mismo tiempo útiles a la economía del país.
- Al consolidar las diferentes etapas del estudio, implícitamente se considera la formación técnica vocacional, como parte del desarrollo del niño y contar con las herramientas necesarias para liderar las microempresas.
- Desde el punto de vista socio - económico el proyecto constituirá una nueva actividad rentable y fuente generadora de empleos para los involucrados o relacionados con la Fundación Nueva Vida Pro Niño de la Calle, lográndose de esta manera mayor cantidad de personas productivas y útiles al país.
- Con la creación de microempresas se estará desarrollando e incentivando tanto la industria como el comercio en el departamento de San Salvador.
- Ayudará a reducir y prevenir la cantidad de niños de la calle.

JUSTIFICACIÓN.

A raíz de problemas tales como la extrema pobreza, la violencia intrafamiliar y abusos sexuales a menores en nuestro país, en las últimas décadas se ha observado un aumento de niños y niñas de la calle y potenciales de la calle. Por lo que se hace imprescindible la existencia de organismos interesados en ayudar a estos niños y niñas, ya sea rehabilitándolos para integrarlos nuevamente a sus hogares, acompañarlos humanitariamente o previniendo que niños considerados en alto riesgo se vuelvan niños y niñas de la calle; en tal sentido la Fundación Nueva Vida Pro Niño de la Calle "FUNDAVIDA" juega un papel muy importante dentro de este tipo de problemas, al rehabilitarlos, capacitarlos y formarlos tanto vocacional como empresarialmente, así como también, de crear microempresas que sean capaces de ser competitivas, esto justifica el interés que dicha fundación tiene por velar por el desarrollo integral del niño y niña de la calle y potencial de la calle, disminuyendo con dicho proyecto la tasa de desempleo¹, delincuencia, drogadicción y sobre todo el alto índice de niños y niñas de la Calle que existen actualmente en nuestro país, así como también prevenir que niños y niñas en alto riesgo se vuelvan niños de la calle.

Otra justificación que respalda la factibilidad de llevar a cabo el proyecto es el apoyo financiero que se tiene por parte de los clubes rotarios San Salvador - Cuscatlán y St. Vincent de Canadá, así como el interés que tienen organismos internacionales como la AID y el BID, en invertir en proyectos de esta índole.

Desde el punto de vista de la Ingeniería Industrial el proyecto se justifica ya que el Ingeniero Industrial posee los conocimientos y cuenta con las técnicas necesarias, para realizar estudios de factibilidad técnica y económica de un proyecto industrial.

¹ Según la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM), en 1998 por la DIGESTYC se determinó que la tasa de desempleo abierto a nivel nacional es de 7.3%, siendo mayor en el área urbana que en el área rural, 7.6% y 6.8% respectivamente.

RESULTADOS ESPERADOS.

Los resultados del proyecto se pueden clasificar en: **Resultados del estudio y Resultados del Proyecto:**

RESULTADOS DEL ESTUDIO.

- Diagnóstico de los niños y niñas de la calle y potenciales de la calle.
- Perfil de los niños y niñas que podrán incorporarse al proyecto integrador.
- Selección de las microempresas de acuerdo con el perfil de los niños y niñas, y que ofrezcan al mismo tiempo rentabilidad.
- Empresa modelo.
- Procedimiento general para la selección de los niños y niñas que integrarán las microempresas.
- Programa básico de Capacitación Vocacional para las diferentes microempresas.
- Productos y procesos rentables de las microempresas que estén acordes al perfil de los niños y niñas.
- Distribución de la planta para la Empresa modelo y para las microempresas que la integrarán.
- Recursos tecnológicos, humanos, financieros y materiales para el desarrollo del proyecto.
- La organización de la institución desde los puntos de vista de funcionabilidad y sostenibilidad.
- Factibilidad ambiental, social y económica del proyecto.
- Estructura organizativa del proyecto.
- Documento que sea utilizado para adquirir financiamiento.
- Fuente de información para la expansión del proyecto.
- Fuente de información para estudios similares.

RESULTADOS DEL PROYECTO.

RESULTADOS.

- Reducir el porcentaje de niños de la calle y potenciales de la calle.
- Generar empleo a partir del desarrollo del proyecto.
- Ofrecer productos con los requerimientos esperados por la demanda.
- Ofrecer diferentes alternativas de trabajo (microempresas) para que los niños y niñas tenga la oportunidad de aprender diferentes trabajos.
- Recuperar la salud física y mental de los niños y niñas que se incorporen a la institución y poder aumentar la probabilidad de vida de los niños y niñas de la calle y potenciales de la calle.

EFECTOS.

- Crear una institución que sea capaz de ser auto sostenible.
- Incrementar la oferta de mano de obra productiva en el país.
- Incrementar la educación de los niños de la calle y potenciales que no han adquirido por haberse enfrentado a este problema a muy temprana edad.

IMPACTO.

- Contribuir en la recuperación de la salud mental de la sociedad, viéndolo desde el punto de vista delincuencial y la fobia de algunas personas al encontrarse con niños y niñas de la calle.
- Incrementar la oferta de productos en el mercado nacional (desde el punto de vista de competitividad).
- Reintegrar los grupos familiares partiendo que los niños y niñas serán integrados a la vida productiva del país.
- Que este proyecto sirva como base para expandirlo en el ámbito nacional.
- Reducir la tasa de mortalidad a causa de las drogas, SIDA, violencia callejera, delincuencial, etc.

PRIMERA PARTE. RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN Y DIAGNÓSTICO

CAPÍTULO I. ANTECEDENTES.

A. FENÓMENO DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE LA CALLE A NIVEL MUNDIAL.

En el ámbito mundial, pero sobre todo en los países llamados "Tercermundistas" se han incrementado factores tales como la pobreza, la desintegración familiar, la violencia intrafamiliar, etc. Esto ha venido a contribuir al desarrollo del fenómeno social del "**Niño y Niña de la calle y potencial de la calle**".

El 75% de estos niños tienen algunos vínculos familiares, pero pasan la mayor parte de sus vidas en las calles mendigando o realizando trabajos informales. Raro es quien pase el cuarto grado. El 25% restante vive en las calles, frecuentemente en grupos. Duermen en edificios abandonados, debajo de puentes, en portales, en parques públicos, en alcantarillas, en mercados...

Con frecuencia recurren a pequeños hurtos y a la prostitución para sobrevivir. La mayoría son adictos a inhalantes, tales como el pegamento de zapatero o los solventes industriales.

Muchos son víctimas de abusos, llegando a ser asesinados.

El abuso físico, emocional y sexual por parte de sus padres (con frecuencia padrastros) son las razones más comunes del por qué un niño o niña abandona su familia.

A lo largo de América Latina, millones de niños y niñas han nacido en barrios y colonias marginales que crecieron rápidamente en la periferia de las grandes ciudades en los últimos 30 años.

La incidencia de la infección del VIH entre los niños y niñas de la calle está creciendo.

Muchos dirigentes de Organizaciones Internacionales No Gubernamentales de Desarrollo y Bienestar Para la Infancia ven el problema de los niños y niñas de la calle como un síntoma del gran desequilibrio en la distribución de recursos a nivel global.

B. SITUACIÓN DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE LA CALLE Y POTENCIALES DE LA CALLE A NIVEL NACIONAL.

1. La Familia De Los Niños Y Niñas Que Viven En La Calle.

Una exploración en los grupos familiares de niños y niñas viviendo en la calle ofrece el siguiente perfil:

- Se trata de familias uniparentales.
- Con las madres como jefas de hogar.
- Con hijos de diferente padre.
- Insertos en actividades informales típicas de la subocupación.
- Con dinámicas familiares alteradas y alterantes.
- Residiendo en tugurios o en zonas suburbanas del interior del país.
- Con escasa o nula escolaridad.

El perfil establecido corresponde a familias de sectores en extrema pobreza.

Llama la atención que cuando ellos hablan de su familia no resaltan los hermanos, figuras que cuando se exploran aparecen con mucha carga negativa.

La migración hacia los Estados Unidos también aporta su cuota a esta dinámica.

Los niños, más que las niñas, que viven en calle, comparten con las maras el rasgo cultural de un verdadero culto a la madre, lo que se expresa en sus tatuajes con leyendas como: *"Perdón madre por esta vida loca"*.

La figura dominante de la madre solo es seguida en aceptación por la de la abuela.

Difícilmente un niño o niña que se callejiza puede volver a su grupo familiar, la familia ya no muestra ninguna disposición a aceptar al que se ha ido.

2. Los Niños Y Niñas De La Calle.

a. Proceso de Callejización.

Se entiende por proceso de *callejización* aquel que da como resultado la existencia de niños y niñas que hacen de la calle su lugar habitual de vida. Dicho proceso es paulatino y no se culmina hasta que el menor establece nuevos lazos al exterior de su familia y de su comunidad y se desliga del hogar.

Según informes de la Fundación de Protección al Niño(a) Olof Palme "los factores determinantes para que se den los procesos de callejización son: la pobreza y el maltrato familiar o violencia doméstica".

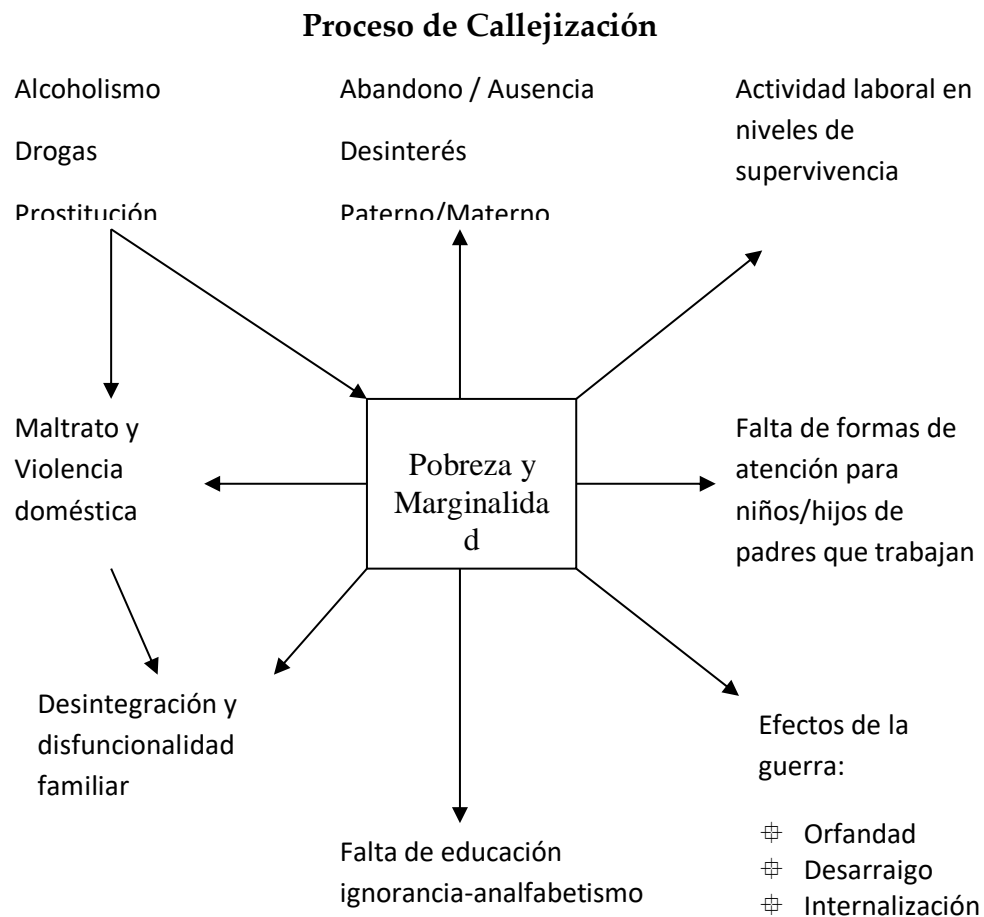


Figura 1. El Medio en el que "Germina" el proceso de Callejización

A nivel nacional 597 mil hogares se encuentran en condiciones de pobreza, equivalen a 44.6% del total de hogares. La pobreza está mayormente concentrada en

el área rural ya que el 58.7% de los hogares rurales viven en dichas condiciones, que equivalen a 283 mil, de los cuales el 28.8% están en extrema pobreza¹.

Para muchos de los niños(as) pobres, la calle es una opción para huir de las carencias económicas del hogar; para otros es una opción para alejarse de las situaciones de maltrato familiar. Pero una vez allí estos niños se encuentran con una realidad: ganan apenas lo suficiente para la supervivencia inmediata; se enfrentan con un conjunto de opciones:

Las drogas ligeras o pesadas.

Los hurtos u otras infracciones más graves a la ley.

La prostitución.

La asociación con grupos de delincuentes y con redes del crimen organizado.

Algunas investigaciones de entidades no gubernamentales revelan que los niños(as) de la calle se caracterizan además por una autoestima baja y una agresividad aguda, por sostener contactos sociales inadecuados o empobrecidos, y por tener problemas sexuales no resueltos ni adecuadamente tratados.

b. Definición.

Para efecto de la presente investigación se entenderá por Niños y Niñas de la calle todos aquellos niños y niñas, entre los 5 y los 18 años de edad, que habiendo roto o debilitado sus vínculos con su familia, su comunidad y las instituciones sociales (Escuela, Iglesia, etc.), hacen su vida de manera independiente, apropiándose de la calle como su vivienda, y dependen únicamente de su propia actividad para sobrevivir, actividad que realizan con la mínima inversión y sin instrumentos de trabajo o con instrumentos de carácter muy simple.

¹ DIGESTYC, Ministerio de Economía, Dirección General de Estadística y Censo, Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples, San Salvador, febrero 2000, pag. 482.

El fenómeno de la callejización afecta más a los niños que a las niñas. De hecho, en un grupo de diez solo una es niña. ¿Por qué razón los niños son más que las niñas en esta problemática? ¿Por qué si ambos sufren las mismas condiciones en el seno de sus hogares son los niños los que más van a parar a las calles? Una respuesta a estas interrogantes es su situación de género lo que establece la diferencia.

Cuando las niñas se deciden ir a la calle, encuentran más posibilidades inmediatas para conseguir un espacio alternativo siempre en razón de su género, dado que son más apreciadas como servidoras domésticas e incluso para inducirlas a la prostitución.

La ida a la calle de la niña está bastante asociada al abuso sexual.

Otro rasgo distintivo de las niñas en las calles es que se incorporan a edades mayores, generalmente después de los quince años.

3. Las Condiciones De Vida En La Calle.

Según el Consejo Salvadoreño de Menores y la Fundación de Protección al Niño Olof Palme (1991), Castro, Menjívar, Mulders y Ooijens (1994), CEDEMIN (1990), y Bermúdez (1989), las autoridades les despojan de sus escasas pertenencias, interfieren en sus vidas y los acosan continuamente.

Sus derechos (a la vida, a la protección del abuso, del maltrato y de la explotación, a la educación y a la seguridad social, a la protección en el trabajo, etc..) son violados constantemente (CEDEMIN, 1990).

Se bañan y hacen sus necesidades fisiológicas donde pueden.

Los grupos conformados por estos niños y niñas son muchas veces cuidados por un líder joven. Muchas veces, sin embargo, estos grupos son organizados por adultos que los utilizan para lucrarse de ellos.

La calle es un territorio conformado por parques y plazas, calles y avenidas del centro de la ciudad o de la periferia.

Y mientras más pequeños sean, mayores son sus posibilidades de supervivencia. A medida que el tiempo transcurre, las posibilidades de rehabilitación y de reinserción social se hacen más lejanas (Serrano, 1996).

4. Habilidades Que Desarrollan Los Niños Y Niñas De La Calle.

"Los niños y niñas de la calle son grandes estrategias de la supervivencia. La capacidad de adaptación al medio que llegan a desarrollar es enorme, *"crean sus propios códigos, que varían de acuerdo con sus necesidades y circunstancias"*.

Aprenden lo que se llama el lenguaje gestáltico: esto es no conocen letras, más saben lo que dice el letrero de un supermercado ya que lo perciben como una forma total, como un símbolo o figura; han desarrollado más las habilidades motrices: correr, trepar bardas, esconderse y escapar, no se pierden si se les deja solos en cualquier parte de la ciudad.

5. Características De Los Niños Y Niñas De La Calle.

- Son prematuramente adultos y Practican la sexualidad prematuramente.
- Satisfacen sus necesidades básicas en la calle: duermen, comen y trabajan.
- Abandonan los estudios y No llevan una vida organizada.
- Desarrollan habilidades especiales: sometimiento, fingimiento, agresión.
- Sufren deterioro físico y mental y son expuestos a la dependencia química.
- La libertad es su principal valor y tienen vida ociosa.
- Son expertos en el manejo de instituciones.
- Dificultad de interrelación con otros grupos
- Regularmente manifiestan una convivencia individualista.
- No valorizan la acumulación (viven el aquí y el ahora).
- Crean su propio lenguaje y tienen su propia cultura.
- Tienen conciencia fragmentaria de la realidad.
- Poca autoestima, pero son creativos y auténticos.
- Reproducen relación autoritaria y Manifiestan una gran rebeldía

- Utilizan la mentira como un arma para lograr sus propósitos.
- Ropas sucias, malolientes, descalzos o con zapatos rotos
- Cuerpo sucio y desnutrido, piel requemada y reseca, complexión muy flaca.
- Cara triste, ojos desorbitados, con aspecto enfermizo.
- Su felicidad parece no existir en sus rostros ni espiritual ni moralmente.

Niños Y Niñas De La Calle


<p>Algunos han sido expulsados de su hogar</p>		<p>Escapan del maltrato y de otras condiciones agresivas a su medio Familiar</p>
<p>La mayoría tiene padres o una familia.</p>		<p>La gran mayoría son varones</p>
<p>Paulatinamente se van desligando de la familia hasta perder toda relación con ella.</p>	<p>Adoptan la zona metropolitana para vivir por sus propios recursos y el apoyo</p>	
<p>Algunos inician su vida en la calle muy temprano, la mayoría están entre los 11 y 16 años.</p>	<p>Sus estrategias de supervivencia:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ❑ Maltrato, violencia. ❑ Drogas (alcohol – pega). ❑ Explotación ❑ Enfermedad ❑ Accidentes. ❑ Delincuencia. ❑ Falta de educación. ❑ Falta de preparación 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modelos de identificación inadecuados. ▪ Pobre autoestima. ▪ Aspiraciones limitadas. ▪ De privación afectiva. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cantar; tocar en los buses. ▪ Acarrear bultos. ▪ Cuidar, limpiar carros. ▪ Pedir limosna. ▪ Dirigir el tráfico. ▪ Conseguir pasajeros o clientes. ▪ Prostituirse. ▪ Solidaridad: grupo o “mara”.

Figura 2. Características de Niños Y Niñas De La Calle.

6. Los Niños Que Viven En La Calle Y La Droga.

Drogas de curso libre como el alcohol y el tabaco no ofrecen el mismo atractivo que aquellas consideradas de venta ilícita, entre las que destacan el pegamento para zapatería y la marihuana, aunque últimamente ha cobrado un inusitado auge el consumo del Crak.

Aunque existe una amplia variedad de sustancias psicoactivas utilizadas por los niños y niñas de la calle (tabaco, pasta de cocaína, gasolina, alcohol y otras), los inhalantes constituyen la droga más utilizada por dicha población.

La pega es la que les ofrece las mejores condiciones para la sobrevivencia y adaptabilidad, pues además tiene la virtud que a un relativo o bajo costo les quita el hambre y el frío y no los deja del todo expuestos a riesgos y peligros.

Los que han desarrollado una mayor adicción al Crak se han trasladado a sitios cercanos a los lugares de venta, abandonando sus viejas pandillas.

La inmensa mayoría de estos niños y niñas están conscientes de que el consumo de drogas produce un daño fisiológico. En este sentido y dentro del contexto de la calle, el consumo de drogas cumple, en términos individuales, por lo menos tres funciones:

Permite paliar, aunque de manera transitoria, los sentimientos depresivos que acompañan la vida de estos niños,

Permite distorsionar la propia autoimagen, provocando sentimientos de elación maníaca y omnipotencia,

Constituye la forma privilegiada de acceso al placer. (Ordóñez, 1995)

A nivel grupal, el consumo de drogas y principalmente de inhalantes, se establece como un elemento importante dentro de la organización de las actividades grupales, siendo sus principales funciones las siguientes (Ordóñez, 1995):

Constituye un medio o signo de pertenencia.

- Constituye con frecuencia un medio de estimulación utilizado colectivamente para *“darse valor”*.

- El carácter de ritual colectivo que en muchos casos adquiere dicho consumo tiende a simbolizar la unidad de grupo y a cimentar lazos interpersonales entre sus miembros.

7. ¿Cómo Consiguen Dinero Los Niños Y Las Niñas Que Viven En La Calle?

Las principales fuentes generadoras de dinero son la mendicidad abierta y disfrazada, el robo, la venta de servicios y una prostitución eventual.

8. Los Niños De La Calle Y La Prostitución.

La prostitución de niños es un fenómeno en evolución en El Salvador y se caracteriza por una fuerte tendencia hacia el ocultamiento. En los sistemas visibles entre el 10% y el 25% son niños, mientras que en los sistemas clandestinos la proporción tiende a ser mayor, detectándose porcentajes de hasta el 40%. El grupo entre los 15 y 17 años es el más numeroso.

El fenómeno continúa siendo mayoritariamente de mujeres. Los niños de la calle se prostituyen en un 90%

9. Lugares Estratégicos De Permanencia De Los Niños De La Calle En San Salvador.

- Parque San José, Parque Libertad, Parque Bolívar y Parque Zurita.
- Plaza El Trovador y Torre Cuscatlán (Blv. De los Próceres)
- Blv. De Los Héroeos y Calle Gabriela Mistral
- Zona conocida como "Elektra" (arriate frente a La Constancia)
- Mercado Central y Paseo General Escalón (zona específica desconocida).
- Comunidad la Fortaleza (atrás del Cementerio General).
- La Tutunichapa (entre Comunidad Tutunichapa y Alameda Juan Pablo II, cerca de las oficinas centrales del ISSS).

10. Edad Promedio En Que El Niño Se Callejiza.

Por lo general un niño de la calle casi nunca se encuentra en una edad menor a los 8 años, y si los hay no es por iniciativa propia.

La gran mayoría de niños (75%) se callejiza entre los 10 y 13 años.

11. Promedio De Vida Del Niño y Niña De La Calle.

El promedio de vida de un niño de la calle (sino es rescatado) es bien reducido, oscila entre los 10 y 12 años. La gran mayoría de niños de la calle (60%) mueren en la edad adolescente por la droga o los matan.

En el caso de los niños que sobreviven la adolescencia, y llegan a la edad adulta, por lo general, se involucran en actividades delictivas más fuertes, y terminan en la cárcel o muertos.

12. El Niño Y Niña De La Calle Y El Sida.

La tasa de incidencia de SIDA, como la cantidad de personas infectadas por 100 habitantes, ha ascendido de 2.7 en 1990 a 7.19 en marzo de 2000, un incremento de 165.4%.² La tasa de incidencia de VIH+ ha ascendido de 3 en 1990 a 7.99 en marzo del 2000, un incremento del 167%.³ El 24% de los casos de SIDA a partir de 1984 han ocurrido en jóvenes menores de 24 años.⁴

13. Visión Que Tienen Los Niños Y Niñas De La Calle Sobre Su Propia Situación.

Se ven a sí mismos... *"en las calles, sin empleo, sin poder estudiar, sin dinero, huyendo de la policía, rodeados por la droga, marginados de la escuela, mirados como peligrosos, tratados como objeto sexual..."* (CEDEMIN, 1990, P.6).

14. Situación En El País De Los Niños Potenciales De La Calle.

La situación de los niños potenciales de la calle no es menos preocupante que la de los niños de la calle, ya que actualmente, El Salvador tiene aproximadamente cuatrocientos mil niños en situación de riesgo a nivel nacional, un alto porcentaje de la población infantil no tiene acceso a los servicios de salud y padece de altos niveles

² Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

³ Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

⁴ Fuente: Programa Nacional de ITS/VIH/SIDA.

de desnutrición, algunas de las principales causas de muertes infantiles son las enfermedades gastrointestinales.

a. Pero ¿Quiénes son los niños y niñas potenciales de la calle?

Los niños(as) potenciales de la calle son llamados también “**Niños(as) de Alto Riesgo**” o “**Niños(as) en la calle**”, son niños(as) que durante el día trabajan o deambulan por las calles, pero no han perdido la relación con la familia, en este grupo se incluyen:

- Niños trabajadores, los que por pobreza extrema se ven obligados a trabajar.
- *Niños en riesgo*, son los maltratados, explotados, con malas relaciones familiares y bajo rendimiento escolar.

b. Unas características de los niños y niñas potenciales de la calle son:

- Pobreza y Explotación en su trabajo
- Asisten a la escuela, pero con alto riesgo de deserción escolar
- Vínculo Familiar pero no es respetado ni protegido legalmente
- Maduración precoz y Expresa más afectividad
- Contribuyen con la economía de subsistencia de la familia
- Trabajo en alto riesgo y Trabajo informal
- Cambian frecuentemente de trabajo
- Predominio de varones en la escuela

15. Instituciones Que Trabajan Con Niños De La Calle Y Potenciales.

- Instituto Salvadoreño de Protección al Menor
- Alcaldía Municipal de San Salvador, a través de la Sub-Gerencia de Desarrollo Social, “**Programa de la Niñez**”
- Secretaría Nacional de la Familia
- También existen organizaciones No-Gubernamentales como:
- Fundación Olof Palme y Save The Children
- Fundación Nueva Vida Pro – Niño de la Calle (FUNDAVIDA).
- Procomes y Funda – Niños.

C. DEFINICIÓN DE LA CONTRAPARTE.

La FUNDACIÓN NUEVA VIDA PRO-NIÑO DE LA CALLE, es una institución privada sin fines de lucro, que se especializa en la recuperación y reeducación del niño y niña de la calle y en la prevención de la vagancia infantil y la callejización del niño y niña en alto riesgo.

FUNDACIÓN NUEVA VIDA ha sido la institución referente para la recuperación y reinserción social y familiar para el niño de la calle en el país. La institución ha creado una filosofía genuina que le ha permitido distinguirse y especializarse en la generación y aportación de soluciones viables para la problemática y erradicación del fenómeno de los niños de la calle.

Los estudios realizados a través del tiempo en este campo, les ha permitido identificar la raíz del problema y proponer soluciones viables y efectivas para su potenciación, es así como decidieron dedicarle muchos esfuerzos a la prevención de la vagancia infantil y la consolidación del núcleo familiar, para evitar de esa manera que la problemática del niño de la calle fuera en aumento.

En la actualidad es la institución que tiene mayor presencia en el campo preventivo en nuestro país, y son los únicos que realizan trabajos en calle y en comunidades marginales con programas de prevención de la vagancia, drogadicción y prostitución infantil.

Se han expandido a otros sitios del área metropolitana, pues hasta finales del año pasado su presencia era únicamente en Ciudad Delgado y en este momento tienen un nuevo programa en la comunidad Lomas de San Bartolo en la ciudad de Ilopango, esta ciudad es una de las más violentas y conflictivas de nuestro país.

El desarrollo de la ha sido un esfuerzo conjunto entre la Fundación e instituciones amigas, quienes los han apoyado financiera, logística y moralmente como es el caso específico de KFS y DKA de Austria, MIRA de Suiza y otras instituciones y personas particulares que han creído en su trabajo y han confiado en ellos.

FUNDAVIDA se ha convertido en el centro de referencia para las familias marginadas de San Salvador y otros sectores, así también para otras instituciones no gubernamentales que desean seguir su ejemplo y algunas iglesias a las que también se les ha brindado asesoría para iniciar programas similares:

- Programa de Salud: El cual incluye atención Odontológica y cualquier otro problema de salud (operaciones, etc.) de los niños.
- Programa Nutricional: Proporciona a los niños comida diariamente.
- Programa Educativo: Se les enseña lo básico (leer, escribir y las operaciones básicas de matemática).
- Programas de Salud Mental: Terapias individuales y grupales.
- Programa de Valores Morales y de familia.

D. MICROEMPRESA.

Son diversos los conceptos proporcionados por instituciones como PROPEMI, BMI, FOMMI Y Libro Blanco de la Microempresa. Para efectos del presente estudio el término microempresa se entenderá como el definido por el Libro Blanco de la Microempresa

“Aquella unidad económica que tiene 10 trabajadores o menos y cuyas ventas anuales no superan los ₡600,000.⁵ “

2. Rasgos Característicos De La Microempresa En El País.

⁵ La tasa de cambio es ₡ 8.70 por dólar y la tasa de inflación el 12 % anual. El uso de los criterios de tamaño de operación (en trabajo y ventas), y de la estructuración en la división del trabajo administrativo y productivo (presencia de propietario/gerente/productor), es utilizada en la legislación de varios países para distinguir las características básicas de la microempresa (entre otros, Perú y Brasil). Se entiende también que los criterios no deben describir sólo una situación existente, sino reflejar límites amplios de expansión empresarial en que se considera razonable que la microempresa puede crecer bajo un régimen legal y tributario favorable.

Incluye a 397,500 microempresas a escala nacional, de las cuales el 72 % (283,700) estaría en las áreas urbanas. Ocupan 603,340 trabajadores, cerca de 161,000 en las ciudades.

La contribución efectiva de la microempresa al Producto Interno Bruto del país debe estar entre el 30% y 24%.

Destinan casi la totalidad de su producción al mercado nacional y más del 90% de sus insumos se obtienen de fuentes nacionales.

Pagan alguna forma de tributación (especialmente impuestos municipales y el IVA) a pesar de que gran parte carecen de licencia o registro de funcionamiento.

- El 30% de las microempresas obtienen ganancias en exceso de sus costos y son capaces de realizar inversiones; sólo el 23% usa alguna forma de crédito, y apenas el 47% lo obtiene de fuentes financieras formales.

Más del 72.5% de los propietarios sólo tienen como máxima instrucción la primaria (22.7% de analfabetismo) y no ha recibido nunca formación técnica formal alguna.

3. Diversidad Interna.

La microempresa en El Salvador se caracteriza por su heterogeneidad.

a. Diversidad productiva y segmentación.

Constituye, en su conjunto, un agregado de pequeñas ocupaciones dinámicas que son la clave del desarrollo nacional.

Por la productividad se distinguen tres tipos:

- **Microempresas de subsistencia:** Son aquellas que tienen tan baja productividad que sólo persiguen la generación de ingresos con propósitos de consumo inmediato. Es el más grande de la tipología productiva microempresarial. Sus ventas mensuales no son más de ₡15,000. En su mayoría, está compuesto por mujeres jefas de hogar que se desempeñan en actividades de comercio minorista o servicios personales como venta de comida.

- **Microempresas de acumulación simple:** En éstas los recursos productivos de la empresa generan ingresos que cubren los costos de su actividad, aunque sin alcanzar excedentes suficientes que permitan la inversión en crecimiento o en ahorro. Es el más fluido ya que es un segmento de tránsito hacia alguno de los otros dos. Es todavía un segmento donde el déficit de productividad está causado, en gran parte, por la carencia de organización empresarial.

- **Microempresas de acumulación *ampliada* o 'micro-tope':** En éstas la productividad es suficientemente elevada como para permitir acumular excedente e invertirlo en el crecimiento de la empresa⁶. Están generalmente ubicados en áreas de la manufactura. Es el segmento donde los programas de servicios técnicos obtienen resultados de mayor costo/eficiencia, En el Cuadro 1 de la siguiente página se sintetizan las características que distinguen a los diferentes segmentos.

4. Importancia Y Peso Relativo Del Sector En La Economía.

a. Evolución del sector.

Históricamente la economía salvadoreña se ha caracterizado por la debilidad de sus vínculos intersectoriales⁷ y por la incapacidad de dar empleo. Dos han sido los mecanismos principales que ha utilizado la población para procurarse ingresos: i) emigrar hacia los países de la región y a Estados Unidos; ii) auto emplearse en ocupaciones de baja rentabilidad (particularmente en el comercio) lo cual ha constituido el llamado sector informal de la economía⁸.

⁶ Salazar Héctor, Sector Informal y Desarrollo en El Salvador. San Salvador: INSIDE, 1992, p.16.

⁷ Esta característica tiene que ver con el modelo agroexportador que prevaleció en el país desde su fundación como nación y que entró en crisis en la década de los ochenta.

⁸ La característica esencial que define y que permite hablar de un sector informal es la carencia de capital. Sobre este punto ver Castiglia, Martinez y Mezzera (1994).

Cuadro 1. Características de los segmentos productivos de la Microempresa.

CARACTERÍSTICAS COMUNES	MICROEMPRESAS DE SUBSISTENCIA	MICROEMPRESAS DE ACUMULACIÓN SIMPLE	MICROEMPRESAS DE ACUMULACIÓN AMPLIA: 'MICRO - TOPE'
Finalidad	Objetivo es crear ingresos para consumo de inmediato.	Objetivo es generar excedente para invertir y crecer, y no solo ingresos para consumo.	
Ingresos	Ingresos bajos en relación con la canasta de consumo.	Ingresos sólo para cubrir costos; escaso ahorro	Ingresos para excedentes para ahorro e inversión
Estacionalidad	Precariedad estacional y frecuente cambio.	Estable a través del año.	Permanente desarrollo de habilidades posible.
Localización	Sin lugar fijo para el desempeño de actividad.	Local fijo para negocios en hogar de vivienda.	Local estable para negocio distinto al hogar.
Capital y Equipo	Pequeña cantidad de capital y equipamiento.	Posee algún capital y equipos obsoletos, pero creativamente adaptados.	
TECNOLOGÍAS INTENSIVAS EN MANO DE OBRA			
Concentración de Actividad	Se concentra en comercio minorista y servicios personales	Distribuidos a través de actividades económicas.	Concentrados en manufactura y transporte
Infraestructura Productiva	Carencia de infraestructura	Alguna infraestructura para la producción para la producción	
INSUMOS Y PRODUCTOS: provienen desde y se dirigen hacia mercados locales			
FLEXIBILIDAD PRODUCTIVA PARA ADAPTARSE A MERCADOS			
Financiamiento y Capacitación	Uso de financiamiento familiar o informal a altas tasas de interés, cuando ocurre; difícil acceso a capacitación ofrecida por ONG's.	Accede al crédito y capacit. Vía ONG's, intermediarios, banca.	
Mano de Obra	Unipersonal, alto número de mujeres jefas de hogar.	Uso de pequeña cantidad de familiaridad.	
JORNADA LABORAL: más de 8 horas diarias.			
Capital Humano	Escolaridad mínima, nula calificación técnica; poca experiencia laboral.	Escolaridad primaria, poca calificación técnica; poca experiencia laboral.	Escolaridad primaria o secund; cierta formación técnica; gran experiencia
ORGANIZACIÓN GREMIAL: de nivel incipiente.			
Protección Social	Ausencia de básica protección social.		Algunas prestaciones sociales a patronos.
Ventas	Hasta ¢15,000/mes, ¢180,000/año	Hasta ¢30,000/mes, ¢360,000/año	Hasta ¢50,000/mes, ¢600,000/año

Durante la década de los ochenta, particularmente durante la primera mitad, la importancia del sector de la microempresa en general y del sector informal en particular, aumentó considerablemente debido a los siguientes factores: i) el cierre de empresas ocurrido en el sector formal como resultado del conflicto y de la crisis económica; ii) los desplazamientos poblacionales del campo a la ciudad; iii) el aceleramiento del proceso de tercerización de la economía; iv) la crisis del sector agropecuario; y v) el mayor proceso de urbanización. Durante la década de los noventa, el sector recibió nuevos estímulos provocados por la implementación del programa de reforma económica iniciado en 1990.

Por otra parte, el ingreso de las remesas ha incrementado la demanda de bienes de consumo básico. Finalmente, el proceso de liberalización económica en general y la apertura externa en particular ha ocasionado un aumento de las importaciones de todo tipo de bienes, lo que a su vez ha estimulado el comercio, que es precisamente la principal actividad desarrollada por los microempresarios

b. La microempresa y el mercado laboral.

En El Salvador continúa estimándose la Población en Edad de Trabajar -PET- como la conformada por personas de 10 años y más. El 52% de ese total es Población Económicamente Activa (PEA), un 62.9% son hombres y únicamente un 37.1% mujeres.

Cuadro 2. Población, Nivel De Actividad Y Sexo.

Pob. de 10 años o más	Pob. En edad de trabajar	Pob. Econo. Activa (PEA)	Pob. Econo. Inactiva (PEI)
Total (%)	4,075,760	2, 136,450 (52.5%)	1, 939,310 (47.5%)
Masc (%)	1, 904,499 (46.7%)	1, 343,721 (62.9%)	560,778 (28.9%)
Fem. (%)	2, 171,261 (53.3%)	792,729 (37.1%)	1, 378,532 (71.1 %)

Fuente: MIREX, EHPM, 1995.

La actividad microempresarial repercute directamente en más del 25% de la población del país. Alrededor del 50% de los ocupados se ubican en la categoría de asalariados permanentes.

c. Peso y contribución en la economía.

De acuerdo con las últimas estimaciones sobre el tamaño poblacional del sector microempresa en El Salvador, existe un total de 468,717 microempresas⁹.

La contribución de la microempresa al PIB desde 1992 hasta 1995 ubicarían al país como uno de los países de la región en donde la contribución al PIB es más determinante (OIT, 1994).

¿Cuál es el papel que puede desempeñar el sector de la microempresa en general y el sector informal en particular en el desarrollo futuro de El Salvador partiendo del hecho de que no es posible convertirlo en un motor del crecimiento económico?

Produciendo bienes y servicios para el mercado interno.

Contribuyendo a una reinserción eficiente en la economía mundial

Contribuyendo a la instauración de una verdadera economía social de mercado.

Además de los tres aspectos anteriores, la microempresa seguirá desempeñando su papel de esponja ante el crecimiento cíclico de la economía¹⁰ y seguirá siendo el espacio de trabajo y la principal fuente de ingresos para una gran parte de la población salvadoreña.

⁹ En base a datos proporcionados por la Encuesta Microempresarial 1998.

¹⁰ De acuerdo a Castiglia, Martínez y Mezzera, (1994), el sector informal en su conjunto es procíclico en ingreso y anti cíclico en empleo.

5. La Lógica De Articulación De La Microempresa Con El Aparato Productivo Nacional.

Cuadro 3. Contribución de la Microempresa en el PIB.

Variables	1992	1993	1994	1995
PIB en millones de colones	48,840.5	50,522.1	70,612.7	84,011.0
PIB agropecuario	6,772.8	6,549.6	6,393.0	7,561.0
PIB no agropecuarios (en millones)	43,117.7	53,972.5	54,219.7	76,450.0
Relación salarios con el PIB en %	32,0	32.0	32.0	32.0
Remuneraciones no agrícolas cuenta nacional (millones de ₡)	13,798	27,271	20,550	24,646
Total de remuneraciones en cuentas nacionales (millones de ₡)	15,949	19,367	22,596	26,884
Remuneración agrícola (sectores: 1, 2, 3, 4, 5) (millones de ₡)	2,151	2,096	2,046	2,420
Relación remuneración entre total remuneraciones, en %	0.3	0.11	0.09	0.09
Relación remuneraciones no agrícolas entre total	86.5	69.2	90.9	92.9
Relación PIB no agropecuario entre PIB total	0.87	0.89	0.91	0.91
Salarios del sector formal	7,367.30	8,489.27	3,270.54	5,377.93
Salarios sector informal	730.21	858.71	1,64.43	1,577.60
Salarios sector agropecuario, incluyendo minería	320.05	458.78	318.22	400.92
Ingreso de EHPM/remuneraciones cuentas nacionales	50.9	48.3	64.8	63.1
Factor	12,013.9	8,172.5	16,817.3	25,094.2
Masa de ingresos laborales	50.9	48.3	64.8	63.1
Contribución de micro a PIB (método N ^o 1)	23.6	24.0	24.3	24.3
Contribución de micro a PIB (método N ^o 2)	31.3	31.1	31.5	31.5
Contribución de microempresa a PIB (método N ^o 3)	36.9	35.9	35.1	35.2

Fuente: Dirección de Información, MIREX, método en M.A. Castiglia et. Al. (1994).

a. La microempresa como productora de bienes y servicios.

La microempresa de producción y de servicios se encuentra concentrada en las actividades que satisfacen necesidades básicas de las familias de medianos y bajos ingresos. Esta particularidad condiciona a la microempresa a mantener los precios de sus productos o servicios a niveles aceptables desde el punto de vista de la capacidad adquisitiva de los que demandan sus productos

Y precisamente en este punto radica la debilidad de la microempresa productora de bienes y servicios. En el momento en que la producción del sector formal, nacional o extranjero pueda garantizar a los consumidores de bajos ingresos precios accesibles, la producción de la microempresa dejará de tener sentido.

b. La microempresa como comercializadora de bienes finales.

La microempresa de comercio se ubica predominantemente en el comercio minorista o al menudeo, y la mercadería que moviliza está constituida, por lo general, por productos provenientes de las empresas del sector formal, medianas y grandes, tanto nacionales como extranjeras. Cumplen la función de permitir a los grupos de menores ingresos de la población salvadoreña la compra de los bienes producidos por el sector formal.

Sin embargo, el desarrollo de sus actividades está fuertemente limitado por las relaciones comerciales que mantiene con las empresas que les abastecen. En general, las microempresas de comercio compran pequeñas cantidades de productos que no las califican para recibir precios de mayorista para obtener un margen de utilidad promedio.

c. La microempresa como proveedora de mano de obra para el sector formal.

La microempresa también cumple una función importante desde el punto de vista de mantenimiento y entrenamiento de una fuerza laboral que eventualmente podría ser demandada por el sector formal de la economía.

6. Problemática De La Microempresa En El Salvador.

Este tipo de empresas no tienen acceso al sistema financiero formal porque estos negocios carecen de garantías formales o respaldo patrimonial.

Otra desventaja de los microempresarios es su bajo nivel de educación, de conocimientos técnicos y de información sobre mercados. Otros problemas son:

a. Deficiencia en la Organización y Manejo de Fondos.

La mayoría de los microempresarios presentan problemas de organización, tanto en la parte administrativa como en producción y comercialización, muchos propietarios no distinguen la economía familiar de la economía de la empresa.

b. Limitada Afiliación Gremial.

La baja afiliación del microempresario sugiere poca vinculación con organizaciones a través de las cuales podría influir en las decisiones macroeconómicas y acceder a información.

c. Complicados Procesos de Registros Mercantiles.

Las empresas que operan en el país deben de inscribirse en el registro de comercio y obtener la respectiva matrícula para operar legalmente. El proceso de inscripción que debiera ser sencillo y con el mínimo de trámites, posibilitando de esa forma el mayor número de inscripciones, suele ser lento y engorroso.

7. Ventajas Y Desventajas De La Microempresa.

a. Ventajas.

Capacidad de generar y estabilizar el mercado de trabajo.

Utilización de tecnología de producción relativamente simple.

La capacidad de lograr eficiencia en el uso de capitales.

El talento y potencial empresarial.

Tienen capacidad de satisfacer demandas específicas, en este sentido podría ser abastecedoras de medianas y grandes empresas y atender mercados limitados o especializados.

b. Desventajas.

- Tienen poco acceso a las instituciones de crédito.
- Carecen de asistencia técnica y por lo general, dependen de intermediarios y prestamistas.
- Comúnmente una persona es responsable de las funciones de producción, administración, finanzas y mercadeo, las cuales están distribuidas entre varias personas en las grandes empresas.
- Bajo nivel de educación en la mayoría de los casos.

8. Situación De Las Microempresas Luego De Los Terremotos De enero Y febrero De 2001.

En el Anexo 1 se presenta el esquema que se utilizó para calcular el número de microempresas dañadas por los terremotos del 13 de enero y 13 de febrero de 2001. En el Anexo 2 se presentan unos cuadros, en donde se puede observar el número de microempresas y activos totales afectados por los terremotos.

En el estudio que CONAMYPE realizó, para ver los efectos dejados por los dos terremotos del presente año, se incluye al sector de la micro y pequeñas empresas, por lo que en el Cuadro 4 se presenta el estimado de las pérdidas por esta causa.

**CUADRO 4. Comisión Nacional de la Micro Y Pequeña Empresa Estimación
De Pérdidas Económicas Mensuales Por Micro Y Pequeñas Empresas Afectadas
Por Los Terremotos Del 13 De enero Y 13 De febrero De 2001.**

I	EMPRESAS AFECTADAS	TOTAL	DESTRUIDAS	DAÑADAS
	Total de MYPES afectadas	42,895	19,928	22,967
	- Empresas de Subsistencia, Acumulación Simple y no especificadas.	40,966	19,037	21,929
	- Empresas de Ac. Ampliada	1,585	744	841
	- Pequeñas empresas	343	146	197
II	EMPLEOS, SALARIOS Y UTILIDADES			
	Número de empleos afectados en MYPES	47,050	34,823	12,227
	Ingreso mensual en salarios no percibidos por MYPES afectados	¢59,282,545	¢43,876,620	¢15,405,924
	Utilidad empresarial mensual no percibida por MYPES afectadas	¢45,827,453	¢34,012,229	¢11,815,224
III	INGRESO FISCAL QUE NO SE PERCIBE	¢6,729,228	¢4,981,703	¢1,747,526
	IVA Por salario mensual no percibido	¢3,699,231	¢2,737,901	¢961,330
	IVA Por utilidad empresarial mensual no percibida	¢2,859,633	¢2,122,363	¢737,270
	Renta por utilidad empresarial mensual no percibida de pequeñas empresas	¢170,365	¢121,439	¢48,926
IV	IMPACTO ECONOMICO SOCIAL			
	Familias afectadas por ingresos no percibidos y pérdida de poder adquisitivo	47,050	34,823	12,227
	Población afectada directamente por MYPES dañadas y destruidas	211,723	156,702	55,021
	- Total de dinero que deja de inyectarse a la economía nacional en una semana.	¢105,109,997	¢77,888,849	¢27,221,148
V	MONTO DE PERDIDAS POR ACTIVOS EMPRESARIALES AFECTADOS	¢1,941,693,057	¢806,249,454	¢1,135,443,603
	- Aumento de carga social para el Estado			
	- Aumento de la pobreza			
	- Disminución de Demanda para diferentes sectores			
	- Disminución del aporte de valor agregado al PIB.			

Fuente: Estimaciones propias con base en:

- Datos Proporcionados por el Comité de Emergencia Nacional al 30 de enero y 19 de febrero de 2001

- Encuesta Microempresarial 1998, DIGESTYC – FOMMI II
- Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples 1998, DIGESTYC
- VI Censo Económico, DIGESTYC, 1993
- Censos Nacionales V de población y IV de vivienda, DIGESTYC, 1992

Un 46.5% (19,928) de las MYPES han resultado destruidas totalmente y un 53.5% (22,967) dañadas parcialmente (Ver Anexo 3).

E. GLOBALIZACION DE LA ECONOMIA.

El auge de la tecnología y la internacionalización de los mercados, están mostrando una clara visión de que el mundo se está reduciendo cada día más, en donde las empresas a nivel mundial elevan los estándares de calidad, innovación, productividad y valor para el consumidor, factores muy importantes para el éxito comercial y competitividad de las empresas.

En ese contexto las empresas salvadoreñas no escapan a esas tendencias, pero las limitantes con que cuentan individualmente no les permiten desarrollarse para insertarse eficazmente en ese mundo globalizado de las economías.

Uno de los mecanismos que muchas empresas ya han puesto en práctica en otros países, obteniendo muy buenos resultados, son las Alianzas Inter empresariales, que les permiten a las organizaciones acceder a muchos más recursos de los que puedan poseer individualmente.

1. Alianzas Inter empresariales Y Cooperación Competitiva.

La nueva dinámica – cooperación interempresarial – brinda la oportunidad de consolidar comportamientos empresariales menos individualistas para enfrentar tanto la incertidumbre del mercado, como la asimilación de los cambios tecnológicos y organizativos.

En este sentido, el interés de involucrarse en una dinámica de cooperación inter empresarial, reside en romper las relaciones lineales entre sujetos aislados, para constituir una amplia gama de actores que tienen intereses diversificados y recursos

diferentes, pero que, sin embargo, pueden armonizar un conjunto de compromisos recíprocos para sostener diversas transacciones (compras de insumos, intercambio de bienes, servicios de información y capacitación, y solicitud de créditos) que implican una proyección de futuro y continuidad en el tiempo.

La asociatividad puede ser fomentada por gremiales de microempresarios o por instituciones intermediarias, que actúan como agentes catalizadores, o «cluster brokers», que promueven directamente esquemas variados de cooperación.

Entre los esquemas de asociación empresarial directa se pueden citar: i) los grupos microempresariales de especialización flexible¹¹, ii) Proyectos de fomento (PROFO)¹², y iii) Las empresas integradas, y son precisamente estas últimas las que se detallan:

2. Empresas Integradoras.

a. Pero ¿Qué es una Empresa Integradora?

Es una empresa de servicios especializados que asocian personas físicas y morales de escala micro, pequeña y mediana.¹³

Su organización formal constituye una plataforma para el desarrollo y la modernización de los pequeños productores.

El objetivo fundamental de una empresa integradora es organizarse para competir en los diferentes mercados y no para competir entre sí. La integración de unidades productivas permite la obtención de ventajas económicas que las empresas y los productores en lo individual difícilmente pueden lograr.

La idea central es inducir la especialización de las unidades productivas en alguna de las diferentes etapas del ciclo de fabricación de un bien determinado; que den como resultado un producto altamente diferenciado por calidad, precio y entrega.

¹¹ Ver libro Carlos Briones, Microempresa y Transformación Productiva, pág. 146

¹² Ver libro Carlos Briones, Microempresa y Transformación Productiva, pág. 149

¹³ FUENTE: <http://www.spice.gob.mx/siem2000/integradoras/Definición.asp>?Cscantador = 1 & Lng = 0

La columna vertebral de estas empresas son precisamente los servicios especializados, los cuales son la piedra de toque en la transformación de las economías en el mundo y, en particular, en aquellas con elevado desarrollo.

En el Anexo 4 se detallan algunos aspectos de esta forma de integración tales como: características, objetivos, servicios, etc.

b. Ventajas de la Integración.

Incrementa la competitividad de las empresas asociadas.

Mantiene la autonomía de los empresarios en las decisiones internas.

Los empresarios se dedican a producir, mientras la empresa integradora se encarga de realizar otras actividades especializadas que requieren los asociados.

Posibilita la adquisición en común de activos fijos, para modernizar los medios de producción.

Las empresas asociadas podrán comprar desde una acción hasta el 30% del capital social, de acuerdo con su capacidad económica, sin menoscabo de gozar de los beneficios que ofrece este esquema de organización.

Contribuye al desarrollo regional, ya que la asociación hace posible la instrumentación o de proyectos de alto impacto en una zona económica.

c. Modalidades de Empresa Integradora.

- **El mismo ramo industrial con la misma especialidad.** La empresa integradora no absorbe al número de empresas individuales que se agrupan, sino que simplemente es una forma de darles mayor fuerza como grupo económico (integración horizontal). Busca sinergizar sus fortalezas. Entre las empresas unidas pueden establecer cadenas de tiendas, gerentes en común, publicidad, etc.

- **Del mismo ramo con diferente especialidad.** Relaciona empresas con diferentes especialidades que se integran verticalmente para auto proveerse por los mejores comparativos (integración piramidal).

Por otro lado, es importante tener en cuenta que las empresas integradoras van a unir empresas, que pueden ser de distintos orígenes:

- Pueden ser del mismo giro. Por ejemplo: todos zapateros, y se unen porque necesitan exportar y no lo pueden hacer por separado.
- Pueden ser de giros complementarios o múltiples.

La empresa integrada es accionista, tiene voto, aporta el capital, está altamente vinculada con la integradora la cual cobra por los servicios que les proporciona. Es importante mencionar que el éxito de una empresa integradora radica mucho en la actitud personal de los miembros de las empresas que la conforman, ya que se debe pasar de un paradigma individualista a uno comunitario.

La empresa integradora no es una cooperativa, ya que los recursos no son de todos como un solo grupo, sino más bien, que los recursos de cada empresa individual sirven para mejorar el desempeño de las demás empresas asociadas. La cooperativa es suma de recursos, la empresa integradora implica sinergia de capacidades (Ver Cuadro 5).¹⁴

Cuadro 5. Características de una Cooperativa y una Empresa Integradora.

COOPERATIVA	EMPRESA INTEGRADORA
Busca representatividad (Grupo)	Busca eficiencia
Responsabilidad limitada	Responsabilidad compartida
Aportación de trabajo y capital	Aportación de capital y capacidad gerencial
Asociación de personas	Asociación de empresas
Asociación con objetivos financieros individuales	Organización con objetivos financieros, operativos y técnicos.
Cada persona tiene su propio objetivo	Cada persona se esfuerza por el mismo objetivo, existe una visión compartida

¹⁴ FUENTE: Tomado de Tesis: Estudio de Factibilidad Técnico Económico de la Implantación de un Modelo de Empresa Integradora del Sector Artesanal en El Salvador, Arévalo Suriano, Roberto Estanley.

Las empresas integradoras no son nada nuevo, en Brasil están funcionando desde 1950 y México toma dicho concepto del Modelo Italiano, allí se llaman distritos industriales y consorcios, y están funcionando desde antes de la segunda guerra mundial. En el Anexo 5 se presentan los beneficios logrados por las empresas integradoras en Méjico.

F. MARCO ECONOMICO.

1. Economía Mundial

En los últimos meses de 2000, la economía de Estados Unidos presentaba señales inequívocas de que la economía se desaceleraba, es así que a principios de 2001 el debate se centra en establecer que tan profunda y sostenida es la desaceleración.

Las naciones de la Unión Europea y mucho menos Japón pueden sustituir en forma significativa a Estados Unidos como motor de desarrollo mundial.

Según el Informe Trimestral de Coyuntura de la Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social (FUSADES), para el primer trimestre del año 2001 la economía japonesa y del resto de los países asiáticos continúa debilitada y sin señales de una pronta recuperación.

Ante los escenarios anteriormente mencionados las estimaciones de crecimiento para la economía global y para los distintos países han sido reducidas en general, pero se estima una recuperación para el 2002.

2. Economía En Vías De Desarrollo: América Latina.

Es claro que el freno en la expansión de la actividad económica estadounidense afectara el desarrollo de las economías más pequeñas.

Brasil se perfila como el nuevo motor de crecimiento, esta nación ha estado creciendo a tasas de 4.2 %, y se espera que mantenga un crecimiento de 4.5 % durante este año, por encima del promedio que se estima para América Latina.

Por su lado, Argentina se encuentra luchando por salir del estancamiento en que se encuentra su economía desde hace casi tres años. El que Argentina no sea tan

dependiente del mercado de Estados Unidos y realice más transacciones con Europa, es ahora un factor alentador.

Un punto relevante de señalar es que Latinoamérica fue punto de atención durante la administración Clinton, y parece que continuará siendo un área de especial interés con el gobierno de Bush, particularmente por el impulso que se está dando a la creación del Área de Libre Comercio de las Américas (ALCA).

3. Indicadores De La Actividad Económica.

Durante el primer trimestre del 2001 sucedieron dos acontecimientos con gran influencia en la actividad económica del país: por un lado el 1 de enero entró en vigencia la ley de integración monetaria que hace al dólar una moneda de curso legal; por otro lado el 13 de enero y el 13 de febrero se registraron dos fuertes terremotos que produjeron daños que se han estimado entre US\$1,600.00 y US\$ 2,000 millones de dólares, lo que equivale al 16% del PIB, y que además fueron acompañados por una intensa y, sobre todo, prolongada actividad sísmica.

Los resultados de la Encuesta Dinámica Empresarial¹⁵ reflejan que la actividad económica durante el primer trimestre del año registró una fuerte caída. Al mismo tiempo, los resultados del Monitoreo Mensual de la actividad Económica¹⁶, que también reflejan la reducción en el nivel de actividad, muestran que la mayor parte de la caída se dio en enero, seguido de otra caída de menor magnitud en febrero, pero en marzo se revertió la tendencia, registrándose indicadores, que, si bien se mantienen negativos, son menos negativos que de los dos primeros meses del año.

a. Producto Interno Bruto.

¹⁵ FUSADES realiza desde 1988, la encuesta “Dinámica Empresarial”, cuyo principal objetivo es monitorear el nivel de actividad de los sectores industria, construcción, comercio y servicios. El trabajo de campo de la encuesta correspondiente al primer trimestre de 2001 se llevó a cabo del 26 de marzo al 20 de abril de este año, con la participación de cerca de 500 empresas en el Área Metropolitana de San Salvador, y en las ciudades de Santa Ana, San Miguel, Sonsonate y Usulután.

¹⁶ Paralelamente a la encuesta trimestral “Dinámica Empresarial”, FUSADES realiza el “Monitoreo Mensual de la Actividad Económica”, con una metodología similar a la de la encuesta trimestral, pero con un número de preguntas y de detalle mucho menor.

Se define como la medida en unidades monetarias del flujo total de bienes y servicios finales producidos por el sistema económico en un período determinado, generalmente de un año.

Esto es generado por la aportación de todas las empresas nacionales. Estas empresas se agrupan según la CIIU, en Ramas de actividad, al mismo tiempo pueden formar grupos más grandes llamados Sectores Económicos. Estos sectores se clasifican en tres grandes rubros que son:

Sector primario, en el cual se contempla la industria extractiva.

Sector secundario, el cual contempla la industria manufacturera.

Sector terciario, el cual contempla la actividad económica de los servicios.

El aporte en los últimos años a la formación del PIB de los sectores de El Salvador se muestra en el Anexo 6, los cuales reflejan la tendencia que tienen los sectores de la Industria Manufacturera y de Servicios de ser los ejes principales de acumulación de riqueza en nuestro país, contribuyendo en un 22.6 % y 54.6 %, respectivamente, a la formación del PIB.

b. Personal ocupado según Sector Económico.

Por otro lado, la relevancia de estos sectores en la economía de El Salvador se refleja en la generación de empleo. En el siguiente Cuadro se puede apreciar el nivel de personas ocupadas que generan estos sectores.

Cuadro 6. Personal Ocupado Según Sector Económico

Sector	Personal ocupado	Porcentaje
Industria Manufacturera	304,667	37.9
Servicio	499,107	62.1
Total	803,774	100

Fuente: Elaboración propia sobre la base de cifras de la DIGESTYC.

c. Índice del Volumen de la Actividad Económica, IVAE.

El Índice del Volumen de la Actividad Económica (IVAE), construido por el BCR, también continuó mostrando una pérdida de dinamismo en la economía, tal como lo indica su promedio móvil de tres meses; a enero de 2001 este indicador registró una contracción de -0.9% cambiando la tendencia positiva observada en el último trimestre de 2000 y contrastando de manera importante con el 3.9% de enero de 2000. Lo anterior puede observarse con más detalle en el Anexo 7.

La Industria y sus dos componentes, IVOPI y Maquila, así como el sector Financiero obtuvieron tasas de crecimiento positivas a enero de 2001, aunque menores a las correspondientes a enero de 2000. La Maquila experimentó un aumento anual de 15.7%, mientras que el IVOPI registró una variación anual de apenas 0.1%. Por su lado el sector Financiero reflejó un crecimiento de 5.5%, mientras que un año atrás había sido de 10.4%.

d. Desempleo y Subempleo.

Según el Ministerio de Economía, el desempleo abierto a nivel nacional alcanzó un 6% para el año 2000. Las reducciones más importantes se observaron en el desempleo urbano y el desempleo femenino, este último registró una tasa de 4%. El sector masculino también ha registrado reducciones en la tasa de desempleo ya que para finales del 2000 registró una tasa de 7.2%. Los niveles más altos de desempleo se observan nuevamente en el grupo de los más jóvenes (10-24 años); éste registró una tasa de 10.8% en diciembre de 2000.

4. Evolución De Precios.

a. Inflación Centroamericana.

Con una tasa de 10.3%, Honduras continuó la tendencia a la baja iniciada en junio de 2000. Guatemala registro una variación anual de 5.9% continuando el comportamiento de aumentar. Costa Rica registró una variación anual en sus precios de 9.5%. La inflación de Nicaragua a febrero de 2001 es de 8.3%.

b. Inflación en El Salvador.

Durante el primer trimestre de 2001, el Índice de Precios al Consumidor (IPC) registró una variación acumulada de 1.8%, no muy superior al 1.2% acumulado durante el primer trimestre del año anterior. A pesar de todo, El Salvador continúa siendo el país a nivel centroamericano con la menor tasa de inflación.

c. Salarios.

Los salarios mínimos vigentes al 31 de marzo de 2001 para los diferentes sectores de la actividad económica son los siguientes:

Cuadro 7. Salarios Mínimos Vigentes Al 31 De marzo De 2000

Unidades en colones.

SECTOR	MARZO 2000	MARZO 2001	VARIACI ÓN
Industria, Comercio y Servicio.			
• Toda la republica	42.00	42.00	0.00
• Aprendices			
➤ Primer año (50% del mínimo)	21.00	21.00	0.00
➤ Segundo año (75% del mínimo)	31.50	31.50	0.00
➤ Tercer año (100% del mínimo)	42.00	42.00	0.00
Agropecuario	28.20	28.20	0.00
Construcción			
• Mano de obra calificada	67.65	71.03	5.00
• Obrero auxiliar	55.10	57.86	5.01

Fuente: Ministerio de Trabajo, MAG y CASALCO.

5. Exportaciones.

Las exportaciones tradicionales y no tradicionales para este primer trimestre han descendido 34.7% y 1.4% respectivamente, y solo las exportaciones de maquila aumentaron 5.5%.

Las exportaciones no tradicionales se redujeron durante enero y febrero de este año, debido a un descenso de 12% en el valor exportado hacia fuera de Centro América, pese que en volumen estas aumentaron. Los principales bienes que forman este tipo de exportaciones continúan siendo: la ropa interior y complementos de vestir, productos de industria alimenticia, manufacturas de aluminio, envases de papel y cartón, artículos de confitería sin cacao, papel y cartón, productos laminados de hierro o acero, que en conjunto constituyen el 32% de las exportaciones no tradicionales. Sin embargo, no hay ninguno cuya proporción como porcentaje de las exportaciones totales sobrepase el 4%.

6. Importaciones.

Las importaciones de bienes intermedios aumentaron 16.5%, equivalente a 38.1 millones de dólares. El mayor incremento de este tipo de bienes correspondió a la industria manufacturera con un incremento de 34.9 millones de dólares.

Los cuadros del Anexo 8 muestran la clasificación de las exportaciones e importaciones de las actividades económicas según su orden prioritario.

G. MARCO A NIVEL INSTITUCIONAL.

A continuación, se presenta la información obtenida de cuatro instituciones que están relacionadas con programas de capacitación y/o formación vocacional de jóvenes y adultos, en dicha información se especifica cuál es el objetivo de cada una de las instituciones, cuáles son los cursos que ofrece y cuáles son los más demandados por la población.

1. Instituto Salvadoreño De Formación Laboral (INSAFORP).

Esta institución ha sido creada con el objetivo de enriquecer o elevar el recurso humano calificado que en la actualidad requiere el desarrollo económico y social del país. La función principal de INSAFORP es coordinar y normar el sistema de capacitación de las instituciones a las que a ella pertenecen.

Los dos grandes programas que INSAFORP ofrece son los **programas de formación**

profesional y de asesoría de empresas.

El primer programa es ejecutado a través de centros de formación existentes en el país, los que, a través de un proceso de acreditación, actúan como ente colaborador del sistema de formación profesional, entre estos entes tenemos: *El Centro de Formación profesional Don Bosco, El Centro de Capacitación del Instituto Emiliani, La Asociación Salvadoreña para el Desarrollo Integral ASALDI, La Escuela Productiva del Colegio Santa Cecilia, El Instituto Tecnológico Centroamericano.*

Ocupaciones que ofrece INSAFORP.

- Instalaciones Eléctricas Residenciales.
- Reparación de Maquinaria de la Confección Industrial.
- Mecánica Automotriz, Gasolina y Mecánica de Estructuras Metálicas.
- Corte y Confección y Operación de máquina Rana.
- Operación de máquina Plana y Sastre Pantalonero.
- Albañilería y Carpintería de Construcción.
- Fontanería e Instalación de Cielo Falso.
- Preparación y Cocción de Alimentos y Panadería.
- Pastelería y Serigrafía.
- Carpintería y Administración de Microempresas.
- Vendedor Técnico y Contabilidad de Microempresas.
- Mercadeo para Microempresas.

2. Fundación Empresarial Para El Desarrollo Educativo (FEPADE).

En la actualidad FEPADE es una institución que se interesa en el desarrollo técnico del país, ya que se encarga de administrar al Instituto Tecnológico Centroamericano (ITCA) y al Instituto Tecnológico de Chalatenango (ITCHA). La función principal del ITCA es ofrecer la mejor capacitación tecnológica en carrera de dos años. Además, se han incorporado al ITCA, el Restaurante-Escuela Mesón de Goya, el Instituto Tecnológico de la Confección y el Taller Escuela Automotriz de FEPADE.

Este instituto ofrece otros programas tales como:

- Programa de Desarrollo Gerencial y Programa de Becas
- Maestría Ejecutiva en Administración de Empresas
- Programa de Capacitación Técnico-Vocacional, en las áreas de:
- Mecánica Automotriz, Alimentos (comida rápida) Corte y Confección, Computación, Soldadura, Carpintería, Electricidad Residencial, etc., a estos programas se les ha denominado como Diplomado, el cual tiene una duración que puede variar entre un mes hasta seis meses.

3. Centro De Formación Laboral.

El Centro de Formación Profesional, forma parte del grupo de instituciones que velan por capacitar a personas que a través de sus enseñanzas puedan incorporarse a sectores tales como: Construcción, Industria y Servicio.

a. Cursos que el Centro ofrece.

- Carpintería (Básico y Profundización).
- Corte y Confección (Básico y Profundización).
- Albañilería (Básico y Profundización).
- Electricidad (Básico y Profundización).
- Rebobinado de motores y Maquinas Industriales.
- Mecánica de Obra de Banco (Básico y Profundización).

4. Polígono Industrial Don Bosco.

La idea de crear el Polígono Industrial Don Bosco es para satisfacer las necesidades de la población que vive en zonas marginales. Dentro de sus perspectivas está desarrollar cada vez más una empresa solidaria, complementaria y humana en donde lo principal es la persona, en segundo lugar, el trabajo y por último el capital.

Las ventajas que tienen las empresas del polígono es que mantienen una autonomía reflejada en su propia personería jurídica, además de tomar fuerza notoria por la solidaridad entre ellas, logrando mayor efectividad ante sus clientes.

A continuación, se muestran los Talleres e Industrias que más han destacado

Cuadro 8. Talleres impartidos en el Polígono Industrial Don Bosco.

Matricería	Calzado
Estampado	Mecánica
Plástico	Aluminio
Carpintería	Panadería

Cuadro 9. Industrias más destacadas en el Polígono Industrial Don Bosco.

Calzado	Plástico
Mecánica	Maquila
Aluminio	Panadería
Carpintería	

De aquí las actividades comunes entre las que ofrece el Polígono Industrial Don Bosco con las genéricas tenemos las actividades de Calzado, Mecánica, Aluminio, Carpintería, Plástico y Panadería.

H. DESCRIPCION DE LOS MUNICIPIOS EN ESTUDIO.

El proyecto como ya se mencionó se desarrollará en el Área Metropolitana de San Salvador (Ver Mapa en Anexo 9), específicamente en los Municipios de San Salvador y Soyapango ya que es precisamente en dichos municipios en donde se concentra la mayor cantidad de niños y niñas de la calle y potenciales de la calle, por lo que a continuación se hace una descripción de estos Municipios.

1. Municipio De San Salvador.

El Municipio de San Salvador cuenta con una población de 440,095 habitantes en una extensión territorial de 73,532 kilómetros cuadrados, dicho Municipio se encuentra dividido por 5 Distritos, los cuales se detallan en el Anexo 10.

2. Municipio De Soyapango.

El municipio de Soyapango está dividido en 16 zonas, las cuales están constituidos por Colonias, Comunidades, Residenciales, Repartos, Urbanizaciones, lotificaciones y caseríos y cuenta con una población estimada de 350,000 habitantes.

3. Características Generales De Los Municipios En Estudio.

a. Reseña de las comunidades.

Cuadro 10. Reseña de las Comunidades

RESEÑA DE LAS COMUNIDADES	DISTRITOS DE S. S.					Soyapango	Total
	1	2	3	4	5		
Población eminentemente campesina		X					1
Existen antecedentes de migración							
A causa del terremoto del 10 de oct. De 1986	X	X	X	X	X	X	6
A causa del conflicto armado	X	X	X	X	X	X	6
Para lograr mejores condiciones de vida	X	X	X	X	X	X	6

b. Problemas que enfrenta la infancia y la juventud.

Cuadro 11. Problemas de la Infancia y Juventud de las Comunidades.

PROBLEMAS QUE ENFRENTAN	DISTRITOS DE S. S.					Soyapango	Total
	1	2	3	4	5		
Ambiente mono parental, siendo la figura materna la de mayor presencia	X	X	X	X	X	X	6
Convivir en espacio limitado, caracterizado por el hacinamiento y la simplicidad mobiliaria		X				X	2
No cuentan con ambientes recreativos	X	X	X	X		X	5
Existen referencias de maltrato infantil	X	X	X	X	X	X	6
Formación de maras	X	X	X	X	X	X	6
Consumo de drogas	X	X	X	X	X	X	6
Matrimonios y embarazos precoces (12-17 años)		X		X			2
Alcoholismo	X	X	X	X	X	X	6
Desempleo	X	X	X	X	X	X	6
Desnutrición	X	X	X	X	X		5
No acceso a la educación			X		X		2

c. Problemas que enfrentan los municipios.

Cuadro 12. Problemas de los Distritos.

PROBLEMAS QUE ENFRENTAN	DISTRITOS DE S. S.					Soyapango	Total
	1	2	3	4	5		
Falta de legalización de sus terrenos	X	X					2
Delincuencia	X	X	X	X	X	X	6
Inserción de jóvenes a las maras	X	X	X	X	X	X	6
Falta de guardería		X					1
Analfabetismo	X	X					2
Desempleo y subempleo	X	X	X		X	X	5
Venta de alcohol	X	X	X	X	X	X	6
Venta de drogas	X	X	X	X	X	X	6
Prostitución	X	X		X		X	4
Falta de drenajes de aguas negras y lluvias	X	X	X		X	X	5
Falta de alumbrado publico	X	X			X	X	4
Inaccesibilidad a calles principales		X			X		2
Falta de agua domiciliar	X	X		X		X	4
División en la comunidad		X					1
La distribución de la comunidad es inadecuada		X					1
Derrumbes (deslizamiento de tierra)	X	X	X	X	X		5
Hacinamiento	X	X	X	X	X	X	6
Contaminación del agua y el aire			X	X	X	X	4
Árboles en peligro de caer			X	X			2
Falta de muros de protección	X		X	X			3
Calles y caminos en mal estado		X			X	X	3

d. Economía y trabajo.

Cuadro 13. Economía y Trabajo en las Comunidades.

ECONOMÍA	DISTRITOS DE S. S.					Soyap.	Total
	1	2	3	4	5		
El salario promedio oscila entre 1240 y 1140 colones mensuales	X	X			X		3
El subempleo es mayoritariamente femenino		X	X				2
TRABAJO							
Empleados de fábricas medianas y pequeñas	X	X	X	X	X	X	6
Empleados de supermercados			X		X		2
Agricultores		X					1
Comerciantes	X	X		X	X	X	5
Electricistas	X	X	X			X	4
Secretarias		X	X		X	X	4
Empleados de oficina		X		X	X	X	4
Panaderos		X			X		2
Motoristas	X	X	X		X	X	5
Lavanderas	X	X	X		X	X	5
Costureras	X	X	X		X	X	5
Sastres		X					1
Mecánicos		X	X		X		3
Vendedores ambulantes	X			X	X	X	2
Jornaleros		X					1
Albañil		X	X				2
Fontaneros	X	X		X			3

CAPÍTULO II. INVESTIGACIÓN DE CAMPO.

OBJETIVOS.

OBJETIVO GENERAL.

Recopilar la información primaria y secundaria que permita delimitar, justificar y desenvolver apropiadamente el estudio.

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

Determinar las fuentes de información secundaria.

Establecer los sujetos de estudio para recopilar la información primaria.

Determinar el universo y la muestra de los sujetos de estudio establecidos.

Diseñar los instrumentos para recopilar la información primaria que será la base para las etapas subsiguientes.

Tabular los resultados obtenidos en la etapa de la encuesta para agilizar el análisis y utilización de la información.

ALCANCES.

- La investigación se desarrollará en el Área Metropolitana de San Salvador, en los municipios de San Salvador y Soyapango, ya que en dichos municipios es donde se concentra la mayor cantidad de niños de la calle y potenciales de la calle.

- Las encuestas que servirán para establecer el perfil de los niños y niñas serán contestadas por niños y niñas entre las edades de 12 a 17 años.

LIMITACIONES.

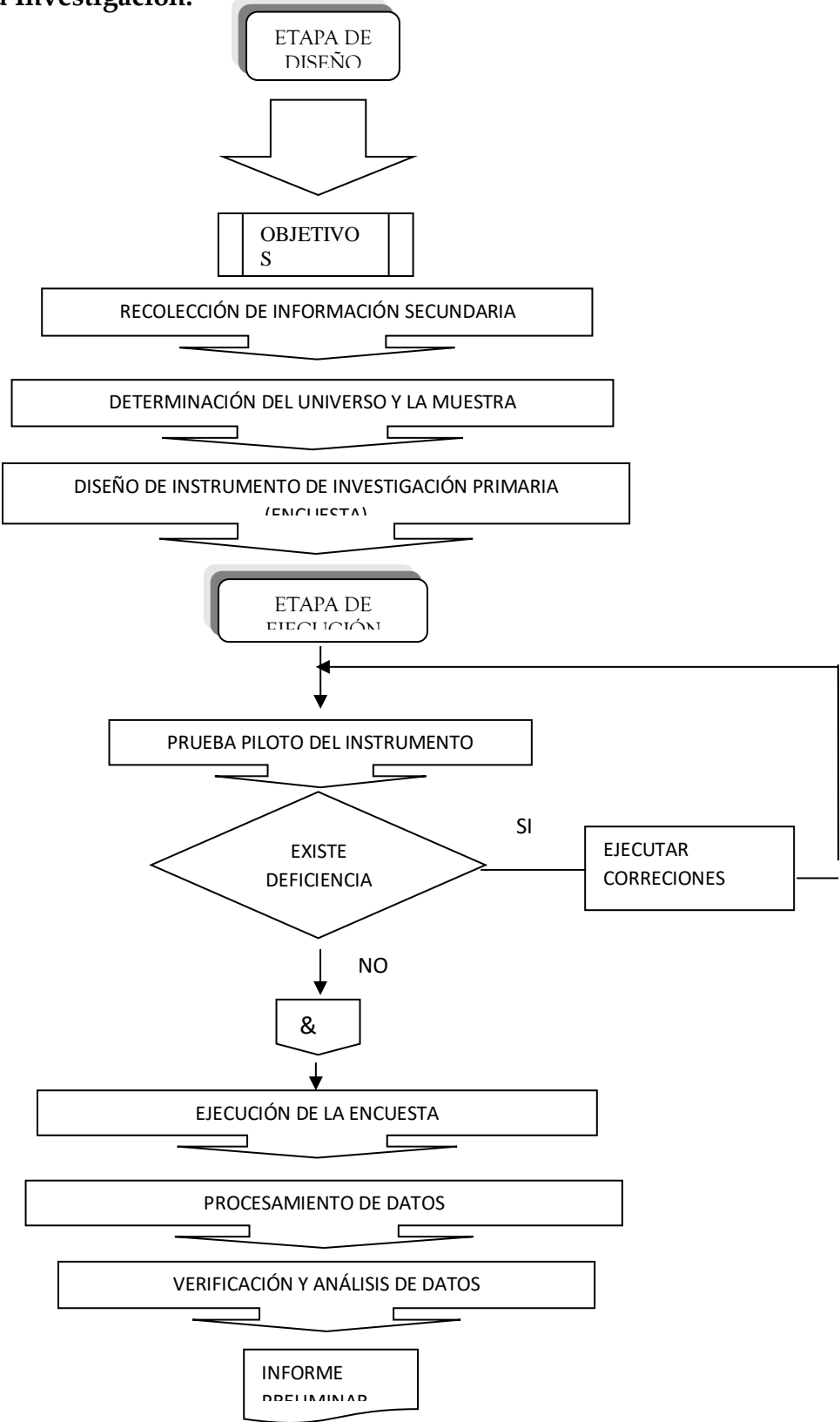
- La desconfianza y/o falta de cooperación que los niños y niñas de la calle puedan tener al momento de ser entrevistados o abordados, para luego establecer el perfil de estos.

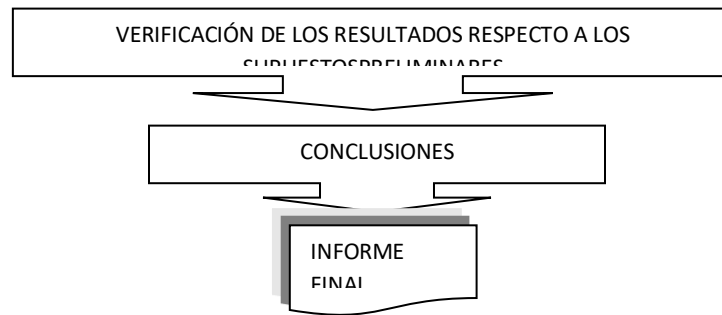
- La posible oposición de los padres, familiares o encargados de los niños potenciales de la calle a que sean entrevistados, evitando de esta forma que participen en el estudio.

- Disponibilidad de las fuentes de información.

A. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.

1. Pasos De La Investigación.





2. Tipo De Investigación.

Para nuestro estudio se requiere de dos tipos de investigación:

a. Investigación exploratoria.

Esta nos sirve para familiarizarnos con fenómenos relativamente desconocidos. Los estudios exploratorios en pocas ocasiones constituyen un fin en sí mismos, por lo general determinan tendencias, identifican relaciones potenciales entre variables y establecen el tono de investigaciones posteriores más rigurosas.

Este tipo de investigación se hace necesaria porque permite orientar y reforzar la información sobre los diferentes factores a evaluar para seleccionar los(as) niños(as) adecuados para integrar el proyecto.

b. Investigación Descriptiva.

Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. Miden o evalúan diferentes aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar.

La investigación descriptiva en comparación con la naturaleza poco estructurada de los estudios exploratorios requiere considerable conocimiento del área que se investiga para formular las preguntas específicas que busca responder.

Este tipo de investigación se hace necesaria, ya que se busca profundizar en una serie de variables o características específicas del estudio y que se consideran relevantes o de interés, estas se plasman en cuestionarios, para obtener una descripción más detallada

de las condiciones en que se encuentran los(as) niños(as) de la calle y potenciales de la calle.

3. Fuentes De Información.

Para el estudio se tomaron en cuenta dos fuentes de investigación: las primarias, que consisten básicamente en investigación de campo por medio de encuestas y otras herramientas; y las secundarias.

a. Fuentes de Datos Secundarios.

Son fuentes que permiten recopilar información escrita existente sobre el tema, ya sean estadísticas, libros, datos de la propia institución o proporcionados por boletines, revistas, documentales, etc. Para nuestro proyecto se cuenta con las siguientes fuentes que proporcionan información secundaria:

- Fondo de las Naciones para la Infancia (UNICEF)
- Información sobre los niños y niñas de la calle, drogas, sida.
- Fundación Olof Palme
- Información sobre los niños de la calle y potenciales de la calle, drogas, causas de abandono, motivos que llevan a un niño a callerizarse, etc.
- Instituto Salvadoreño de Protección al Menor (ISPM)
- Información sobre niños y niñas de la calle y potenciales de la calle, prostitución, drogadicción, Censo, etc.
- Alcaldía Municipal de San Salvador
- Censo de los niños y niñas de la calle.
- Información sobre los 5 distritos que conforman el Municipio.
- Alcaldía Municipal de Soyapango
- Información general y específica sobre el Municipio.
- Comisión Nacional de la Micro y Pequeña (CONAMYPE).
- Información relacionada a las Micro y Pequeñas empresas.
- Cámara de Comercio e Industria de El Salvador.

- Información sobre microempresas, exportaciones, importaciones, clúster.
- Asociación Nacional de la Empresa Privada (ANEP)
- Información relacionada con las Microempresas.
- Asociación de Micros, Pequeños y Medianos Empresarios (AMPES).
- Información sobre micros y pequeñas empresas.
- Polígono Industrial Don Bosco
- Información de empresas más rentables y actividades más demandadas por parte de sus usuarios.
- Centro de Formación Laboral.
- Cursos vocacionales más demandados por la población.
- Instituto Salvadoreño de Formación Profesional (INSAFORP).
- Áreas de trabajos de mayor demanda por los usuarios.
- FUSADES.
- Información sobre la Económica a Nivel Mundial, Latinoamericano y del País, tales como indicadores económicos, inflación, desempleo, importaciones y exportaciones, etc., del primer trimestre del año en curso.
- Banco Central de Reserva (BCR)
- Indicadores económicos, tales como el Producto Interno Bruto (PIB), Índice de Volumen de la Actividad Económica (IVAE), Mano de Obra empleada por sector a nivel nacional.
- Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC)
- Último Censo Poblacional por Municipio, Número de empresas que se dedican a diferentes actividades económicas, etc.
- Biblioteca de la Universidad de El Salvador y de otras Universidades.
- Rentabilidad de los sectores en estudio, disponibilidad de materia prima, maquinaria, equipos, etc.
- Información obtenida de Internet.

- Información relacionada a los niños y niñas de la calle, empresas integradoras, situación de las Microempresas luego de los dos terremotos del presente año, etc.

b. Fuentes de datos primarios.

Están constituida por las personas expertas conocedores del tema y por los datos que puedan proporcionar la población beneficiada. Ver Cuadro 14.

Cuadro 14. Personas conocedoras del tema

INSTITUCIÓN	CARGO QUE DESEMPEÑA	Nº DE CUESTIONARIOS PASADOS
ALCALDÍA MUNICIPAL DE S.S.	Coordinadora del área de la niñez	1
FUCADES	Presidenta	1
POLÍGONO INDUSTRIAL DON BOSCO	Psicólogo/Educador. Director del Área de Educación	2
PROCOMES	Coordinadora de proyectos a jóvenes	1
PERSONAS QUE TRABAJAN DIRECTAMENTE		
INSTITUCIÓN	CARGO QUE DESEMPEÑA	Nº DE CUESTIONARIOS PASADOS
FUNDA NIÑO	Presidente	1
FUNDAVIDA	Educador Comunitario	1
ISPM	Jefe del Cuerpo Protector de Menores	1
OLOF PALME	Asesora Jurídica	1
REMAR	Trabajadora Social	1

4. Métodos De Recolección De Información.

Los métodos utilizados para recolectar la información a ser utilizada en la fase siguiente de análisis y Conceptualización del Modelo de empresa son los siguientes:

a. Entrevistas dirigidas a:

- Personas que trabajan directamente con los niños y niñas de la calle y potenciales de la calle.
- Personas conocedoras y/o relacionadas con los niños(as) de la calle y potenciales de la calle.
- Personas que se desempeñan desarrollando programas de rehabilitación y/o capacitación.

b. Encuestas.

Se encuestó, por medio de un Cuestionario, a la población beneficiada con el proyecto, es decir, a los niños y niñas de la calle y potenciales de la calle; y para tener una visión más clara sobre el tema también se encuestaron (Ver Cuestionarios en Anexo 11) a personas que trabajan directamente con los niños y niñas de la calle y potenciales de la calle y a personas conocedoras del tema. Ver Cuadro 14.

c. Observación Directa.

La observación directa consiste en acudir al lugar en donde está el usuario y observar la conducta que tiene en el momento de llevar a cabo una determinada actividad de interés en el estudio o contestar el cuestionario, esto nos permitió tener en cuenta las reacciones, actitudes e interés por el proyecto de parte de los diferentes entrevistados, ya sean estos los niños(as) de la calle y potenciales de la calle, como los expertos del tema.

B. RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN PRIMARIA.

1. Desglose Analítico De Objetivos.

En la Figura 3 se presenta el esquema del desglose de objetivos, agrupados por áreas, que se consideran relevantes para el análisis de las condiciones de los niños(as) de la calle y potenciales de la calle.

2. Objetivos De La Investigación.

a. Objetivo General:

Determinar la situación actual del niño y niña de la calle y potencial de la calle, para conocer su condición familiar, social, emocional, educacional, laboral, así como también conocer preferencias laborales, deportivas y musicales.

b. Objetivos Específicos:

Situación Familiar Del Niño(a)

- Conocer con quien vive el niño y niña.
- Determinar el número de personas que habitan en el hogar de los niños y niñas para ver si existe hacinamiento en ellos.
- Establecer el número de niños y niñas potenciales de la calle que existen en un hogar.
- Conocer el estado emocional del niño y niña potencial de la calle.
- Definir el número de personas que trabajan y estudian en un hogar.

Actividades Realizadas Por El Niño(a)

Establecer las actividades que el niño potencial de la calle realiza durante el día.

Causas De La Vagancia Infantil

- Especificar la edad en que el niño y niña se calleriza.
- Conocer los motivos que llevan a los niños y niñas a la vagancia.

Drogadicción

- Conocer si los niños y niñas potenciales de la calle viven en un ambiente en el que consumen droga.
- Establecer la cantidad de niños y niñas de la calle y potenciales de la calle que consumen droga.
- Definir el tipo de droga preferida por los niños y niñas de la calle y potenciales de la calle (si la consumen).

Figura No.3: DESGLOCE ANALITICO

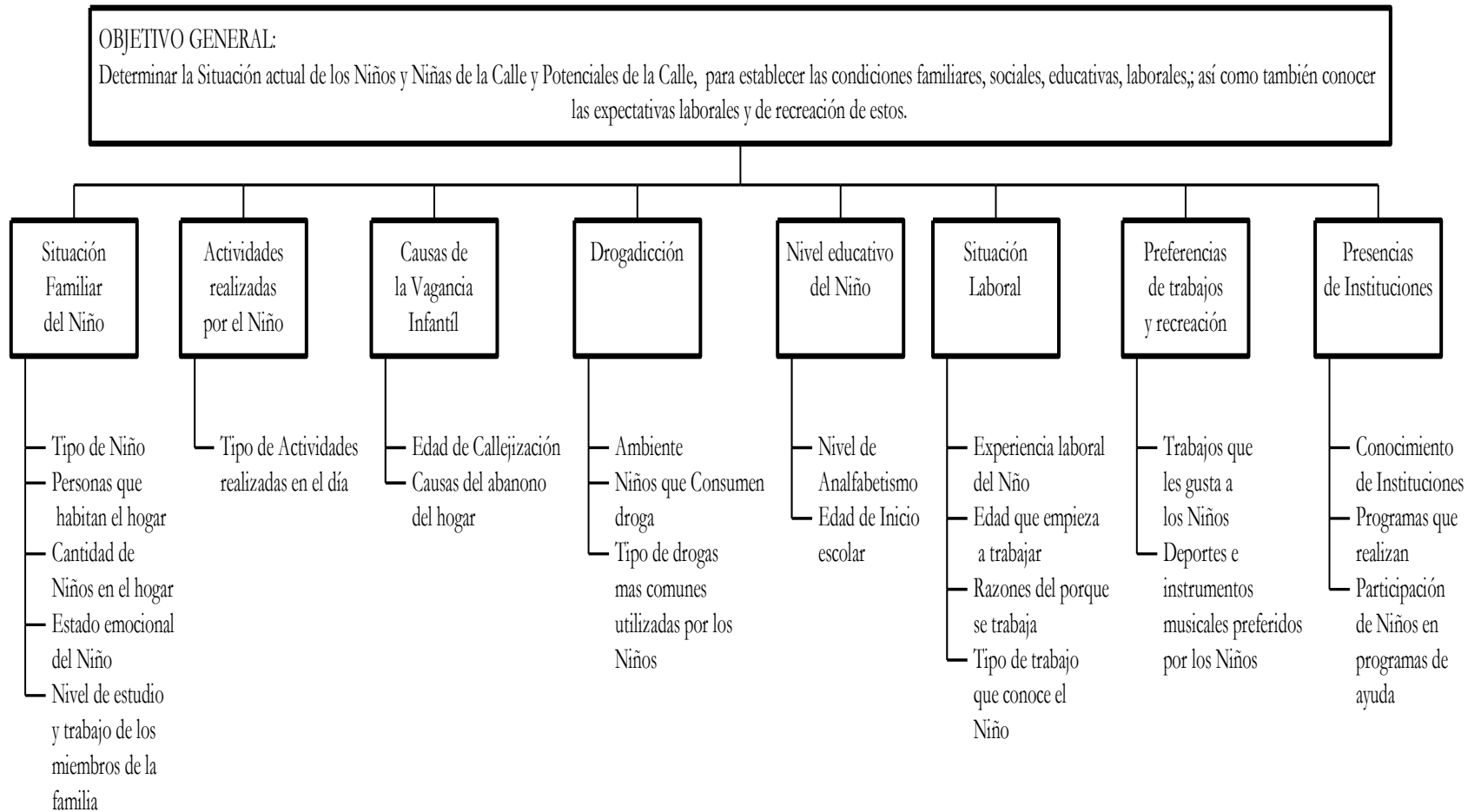


Figura 3. Desglose analítico.

Nivel Educativo Del Niño(A)

Conocer el nivel educativo del niño y niña de la calle y potencial de la calle.

Determinar la población de niños y niñas potenciales de la calle que estudian.

Establecer si el niño y niña de la calle tiene deseos de superación.

Situación Laboral

Determinar el número de niños y niñas de la calle y potenciales de la calle con experiencia laboral.

Preferencias De Trabajo Y Recreación

Definir los tipos de trabajos que les gustaría aprender a estos niños y niñas.

Saber cuáles son los deportes e instrumentos musicales preferidos por los niños y niñas de la calle y potenciales de la calle.

Presencia De Instituciones

Conocer la presencia de Instituciones que ayudan tanto a los niños y niñas de la calle como a los potenciales de la calle, en las zonas de convivencia de dichos niños.

3. Supuestos Preliminares (Hipótesis).

a. Hipótesis General.

Los niños de la calle son producto de la desintegración de sus familias.

El entorno en que vive el niño y niña potencial de la calle es causa de que sea un niño potencial a callerizarse.

Situación Familiar Del Niño(A)

H1. El 90% de los niños y niñas potenciales de la calle están viviendo en hogares desintegrados.

H2. Existe hacinamiento en los hogares de los niños potenciales de la calle

H3. El promedio de niños(as) que habitan en cada hogar de los niños(as) potenciales de la calle es de tres.

H4. Niños y niñas potenciales con problemas emocionales.

Actividades Realizadas Por El Niño(A)

H5. Un 60% de niños y niñas potenciales de la calle están en la vagancia.

Causas De La Vagancia Infantil

H6. El niño y niña se calleriza en la edad de la adolescencia.

H7. El motivo más influyente para que un niño y niña se callerise es la Violencia Intrafamiliar.

Drogadicción

H8. Los niños potenciales de la calle han consumido algún tipo de droga.

H9. El 99% de los niños y niñas de la calle consumen o han consumido droga.

H10. Las drogas que más consumen los niños y niñas de la calle y potenciales de la calle es la Pega y la Marihuana.

Nivel Educativo Del Niño(A)

H11. Niños y niñas de la calle con estudios hasta 9º grado.

H12. El 70% de niños y niñas potenciales de la calle saben leer y escribir.

H13. El 14% de los niños de la calle saben leer y escribir.

H14. El 15% de los niños potenciales de la calle no estudia actualmente.

H15. El 100% de los niños de la calle y potenciales de la calle tienen deseos de superación.

Situación Laboral

H16. El 100% de los niños y niñas de la calle y potenciales de la calle conocen algún tipo de trabajo.

Preferencias De Trabajo Y Recreación

H17. El 100% de los Niños y Niñas de la calle y potenciales de la calle les gusta el deporte y las artes.

Presencia De Instituciones

H18. Poca presencia de Instituciones que ayudan a niños y niñas en las zonas que habitan.

H19. La mayoría de los niños y niñas de la calle y potenciales de la calle nunca han pertenecido a algún programa de ayuda.

4. Tipo De Muestreo.

Se ha realizado un muestreo aleatorio simple, en donde se encuentra una población finita tanto para los niños(as) de la calle como para los potenciales de la calle y en los cuales cada elemento de la población tiene iguales posibilidades de ser seleccionado como muestra.

5. Determinación del Universo.

En DIGESTYC no se encontró información actualizada y específica, por lo que fue necesario consultar en las alcaldías de los Municipios antes mencionados, en donde se nos proporcionó la información sobre la población de niños de 0 a 17 años de las comunidades que conforman los Municipios en estudio.

a. Segmentación del Universo.

En este estudio existen dos Universos los cuales son:

Población de niños y niñas de la calle.

Población de niños y niñas potenciales de la calle. En este caso se consideraron aquellas comunidades que presentan alto riesgo, entendiendo como alto riesgo aquellos sectores marginales en condiciones de extrema pobreza y pobreza relativa, y que además presentan características tales como: delincuencia, drogadicción, hacinamiento, etc.

b. Determinación del Universo de los Niños y Niñas de la calle.

La población de los niños y niñas de la calle según el último censo realizado por la Fundación Nueva Vida Pro-Niño de la calle, en Junio del año pasado, en el municipio de San Salvador es de 248, por lo que éste es el Universo de nuestro estudio.

A. UNIVERSO = 248 Niños y Niñas

c. Determinación del Universo de los Niños y Niñas Potenciales de la calle.

Para determinar el Universo de los niños y niñas potenciales de la calle se ha tomado de base la información obtenida DIGESTYC:

La población de 12-17 años en 1992 es: Soyapango: 36,980 y San Salvador: 52,551. Y según el Cuadro 13.246 de la DIGESTYC la tasa promedio de crecimiento desde 1995 al 2001 es de 2.75 (Ver datos en Anexo 12)

Realizando los cálculos de proyección para el año 2001:

San Salvador: 61,841 y Soyapango: 43,517, totalizando 105,358 niños.

Siguiendo el mismo procedimiento para niños de 0-17 años tenemos:

San Salvador: 147,437 y Soyapango: 109,912, totalizando 257,349 niños. Siendo este dato el 70.95% del total de niños.

Además, consideramos la población de niños y niñas de 0 a 17 años de las comunidades en alto riesgo proporcionada por las Alcaldías:

Cuadro 15. Población total de 0 A 17 años de las comunidades en alto riesgo de los Municipios de San Salvador y Soyapango

MUNICIPIO	VIVIENDAS	POBLACION TOTAL	POBLACION INFANTIL DE 0-17 AÑOS ¹⁷
SAN SALVADOR	21039	105195	63117
• Distrito 1	7796	38980	23388
• Distrito 2	1408	7040	4224
• Distrito 3	3321	16605	9963
• Distrito 4	2476	12380	7428
• Distrito 5	6038	30190	18114
SOYAPANGO	7791	38952	23371
TOTAL	22830	144147	86488

Teniendo el total de niños de 0 a 17 años de alto riesgo, según las alcaldías y el porcentaje de niños de 12 a 17 años, según DIGESTYC, podemos determinar el Universo (población de niños y niñas de 12 a 17 años) de los niños y niñas potenciales a encuestar.

¹⁷ La población infantil de 0 a 17 años de las comunidades en alto riesgo de los municipios en estudio se obtuvo de multiplicar: El Número de viviendas por Comunidad X No. Promedio de miembros por familia (que para el caso se considera de 5) X el número de niños por familia (el cual se considera que es de 3 en promedio por familia y equivale al 60%).

Cálculo:

UNIVERSO = Población de 0-17 años en alto riesgo * % (12-17)

UNIVERSO = 86,488 * 29.05%

UNIVERSO = 25,125 Niños y Niñas potenciales de la calle

6. Determinación De La Muestra.

Se efectuará a través del muestreo no probabilístico y dentro de este se utilizará el del tipo intencional o selectivo.

La fórmula por utilizar es la siguiente:

$$n = \frac{Z^2 P Q N}{(e^2 (N - 1) + (P Q Z^2))}$$

Dónde:

n: Tamaño de la muestra

Z: Es el nivel de confianza

P: Es la probabilidad de que un niño o niña responda el cuestionario (éxito).

Q: Es la probabilidad de que un niño no responda el cuestionario (fracaso).

e: Error máximo permisible

N: Tamaño del Universo

Se considera un nivel de confianza del 95% ($Z=1.96$). Al carecer de información se asume que tanto la probabilidad de responder o no el cuestionario son iguales, es decir 50% para el caso de los niños y niñas potenciales de la calle, mientras que para el caso de los niños y niñas de la calle los valores que P y Q son de 40% y 60% respectivamente, ya que la probabilidad de que un niño o niña de la calle no responda un cuestionario se incrementa, por desconfianza o por el estado en que se puedan encontrar debido al efecto de las drogas.

La precisión se verá afectada por los factores anteriormente mencionados y se considera un margen de error de 7% para los niños y niñas potenciales de la calle y de un 10% para los niños y niñas de la calle, para ello se ha considerado el criterio de claridad con que los niños puedan interpretar el cuestionario.

a. Muestra para los niños y niñas potenciales de la calle.

$$n = 1.96^2 (0.5) (0.5) (25,124) / (0.07^2 (25,124-1) + 1.96^2 (0.5) (0.5))$$

n = 195 encuestas

b. Muestra para los niños y niñas de la calle.

$$n = 1.96^2 (0.4) (0.6) (248) / (0.1^2 (248-1) + 1.96^2 (0.4) (0.6))$$

n = 67 encuestas

7. Plan De Muestreo.

a. Plan de Muestro de Niños y Niñas de la Calle.

La distribución de zonas para realizar la encuesta es:

Cuadro 16. Plan de muestreo de niños y niñas de la calle

Lugares	Cantidad
Plaza EL Trovador	11
Parque Bolívar	8
Parque Morazán	5
Parque Zurita	4
Calles del Centro de San Salvador	6
Parque libertad	9
En pasos a desnivel	5
Parque San José	10
25 Av. Sur (cerca del Parque Cuscatlán)	5
Blv. de los Héroes (por Metro Centro)	4
TOTAL	67

b. Plan de Muestro de Niños y Niñas Potenciales de la Calle.

Para que la muestra sea representativa, las encuestas se distribuyeron de la siguiente manera:

Cuadro 17. Plan de Muestreo de niños y niñas potenciales de la calle

MUNICIPIO	COMUNIDAD		CANTIDAD
SAN SALVADOR	DISTRITO 1	Emmanuel	15
		Don Rua	8
		La Fosa	15
	DISTRITO 2	Asunción	15
		Atonal Sur	9
	DISTRITO 3	Cecilio del Valle	14
		La Palma	13
	DISTRITO 4	Nueva Israel	20
	DISTRITO 5	La Fuente	12
		Cuscatlán	15
		San Francisco 2	16
		SUB-TOTAL	152
SOYAPANGO		El Pepeto	15
		Divina Providencia	14
		Jardín	14
		SUB-TOTAL	43
	TOTAL	195	

8. Diseño Y Estructura Del Cuestionario.

Para la recolección sistemática de información se consideran 9 aspectos en el cuestionario (Ver Anexo 11). Éste contiene preguntas abiertas, cerradas y de opciones múltiples (estas últimas establecidas basándose en una prueba piloto, realizada en Ciudad Delgado, que sirvió para depurar el instrumento).

El cuestionario tiene como objetivo obtener información acerca de la situación actual de los niños y niñas de la calle y potenciales de la calle, en cuanto a condiciones familiares, sociales, educativas y laborales.

a. Descripción de las partes del instrumento de recolección de información.

El instrumento (Cuestionario) se dividió en 9 rubros de interés:

A. Generalidad del Niño y Niña de la Calle y Potencial de la Calle.

El objetivo es conocer datos generales del Niño. Se pregunta el Nombre del Municipio, Distrito y Comunidad a la que pertenece (en el caso de los de la Calle), la edad y el sexo.

B. Situación Familiar del Niño.

El objetivo es llegar a definir el contexto familiar del niño y niña de la calle y potencial de la calle. Se hacen preguntas sobre las personas con quien vive; el número de hermanos que tiene, la edad y el sexo de estos; las personas que trabajan en casa y quienes estudian.

C. Actividades realizadas por el Niño.

Se indaga sobre las actividades realizadas por los niños.

D. Causas de la Vagancia Infantil.

Determinar la edad de callejización del niño de la calle y sus motivos.

E. Drogadicción.

Indagar sobre el grado de consumo de droga y las drogas más consumidas.

F. Nivel Educativo del Niño.

Definir el grado académico, analfabetismo y sus deseos de superación.

G. Situación Laboral.

En esta sección se abordan aspectos tales como la experiencia laboral, la edad en que comenzaron a trabajar, los motivos que lo obligaron, de quien fue la decisión y cuál fue el trabajo realizado.

H. Preferencias laborales y Recreación.

Definir sus expectativas en cuanto a oficios, trabajos, profesiones, deportes y música.

I. Presencia de Instituciones.

Se requiere saber el conocimiento que tienen estos niños de instituciones que les brindan ayuda; ya sea rehabilitación, capacitación y alimentación.

9. Tabulación Y Análisis De Los Resultados.

a. Descripción del Procedimiento de Análisis de los datos.

Una vez realizada la labor de campo se procede a tabular y graficar la información, los cuales han sido diseñados para mostrar los datos de la manera más clara y útil posible, ver Anexo 13.

Para cumplir con lo mencionado en el párrafo anterior es necesario considerar las siguientes premisas:

Se presenta la tabulación y análisis de los datos en primer lugar para los niños y niñas de la calle, en segundo lugar, para los niños y niñas potenciales de la calle y en tercer lugar el resultado de la entrevista dirigida a los expertos del tema.

Las preguntas se presentan de acuerdo con el orden que aparecen en cada cuestionario.

Para una mejor comprensión se presenta el análisis por cada pregunta.

El orden en que se presentan los apartados de este tema es el siguiente:

ESQUEMA DE PROCESO DE RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS



Figura 4. Esquema de proceso de recopilación y análisis de datos.

CAPÍTULO III. ANÁLISIS DE RESULTADOS.

A. Objetivos.

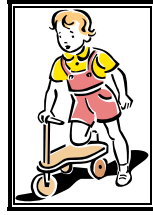
Objetivo General.

Desarrollar un análisis de los datos obtenidos en la etapa de recolección de información con la finalidad de conocer la viabilidad del proyecto.

Objetivos Específicos.

- Elaborar la ficha tanto de los niños y niñas de la calle como potenciales de la calle con el fin de obtener información precisa de estos niños y niñas.
- Definir el perfil de los niños y niñas de la calle y potenciales de la calle para determinar las características principales de dichos niños y niñas.
- Identificar ventajas y desventajas de las condiciones actuales de los niños y niñas de la calle y potenciales de la calle que permitan las posibilidades de ejecución del proyecto.
- Realizar la comprobación de los supuestos preliminares, hipótesis.
- Elegir las Microempresas posibles a conformar la Empresa Modelo a partir de criterios de selección.

B. Ficha De Los Niños Y Niñas De La Calle



1. Datos Generales:

- Concepción: Contrariamente a lo que se piensa, los niños y niñas de la calle tienen padres, sino a los dos, si a uno de ellos, y generalmente es la madre. Así mismo sabe dónde están sus padres y no los buscan. Se fue a la calle porque es preferible la miseria sin maltrato que la pobreza extrema con maltrato.

☞ Ubicación: Los niños y niñas de la calle proceden en su mayoría de comunidades marginales de la capital o han nacido en ciudades y pueblos del interior del país (y se vino a la capital porque les ofrece ventajas para vivir sin su familia) y provienen de sectores afectados por el desempleo o el empleo intermitente.

Edades: La mayor parte se encuentra entre los 11 y 16 años.

2. Actividades que realizan:

Vagancia (pedir y jugar) y Trabajo.

Edad de callejización: 10 años.

Motivos que llevan al niño(a) a callejizarse: Extrema pobreza y violencia intrafamiliar.

3. Situación de salud:

Grado de dependencia de la droga: 100%.

Drogas más consumidas: Pega (100%), Alcohol (90%) y el Crak (21%)

Enfermedades que más padecen: Respiratorias (96%), Gastrointestinales (85%) y de la piel (33%).

4. Situación Escolar:

Nivel de Escolaridad: Primaria 2º grado (25%), 3º grado (28%), 4º grado (25%) y 5º grado (16%).

Saben leer y escribir: 96%

Analfabetismo: 4%

Estudia actualmente: 100% no estudia actualmente.

Deseo de superación: 96% desea salir de su estado actual y quieren seguir estudiando y llegar a ser un profesional para luego integrarse a la vida productiva del país.

5. Situación Laboral:

Experiencia laboral: 94% (sector informal).

6. Expectativas laborales:

Profesiones: 13%

Oficios: 46%

Técnicos: 65%

7. Expectativas Deportivas:

Deportes preferidos: Karate, B K B, Boxeo y Ciclismo.

8. Expectativas Musicales:

Instrumentos musicales preferidos: Guitarra, Batería y Piano.

9. Ayuda recibida:

Instituciones: Olof Palme, Seminario Paulino, Fundavida, ISPM, Iglesias y Hogar Mijares.

Programas que han pertenecido: Programas de ayuda alimenticia, de rehabilitación, de motivación y de inserción productiva.

Motivo del porqué no buscan ayuda: EL 67% piensa que los encerrarán en algún lugar y otros dicen que no han tenido necesidad (33%)

C. Perfil De Los Niños Y Niñas De La Calle.

En base a la observación directa, a las encuestas dirigidas tanto a los niños y niñas de la calle, así como a los expertos sobre el tema, a continuación, se presenta el perfil de los niños y niñas de la calle:

Los niños y niñas de la calle para sobrevivir buscan a otros que están en la misma situación y juntos enfrentan diariamente la vida.

Saben leer y escribir, pero han estado muy poco tiempo en la escuela la que igual como le pasó con la familia no les tuvo paciencia y terminaron por expulsarlos o simplemente no quisieron seguir estudiando porque la droga los desesperaba. La apariencia personal de estos niños y niñas es sucia y desaliñada, su experiencia facial puede reflejar dureza, su ropa maloliente y algunas veces desgarrada; la mayoría usa zapatos en mal estado o andan descalzos; desnutridos y de bajo peso, muchas veces no aparentan su edad cronológica; en la mayoría de los casos, padecen de anemia, enfermedades de transmisión sexual, respiratorias, gastrointestinales y de la piel (la que se observa quemada y reseca y algunas veces con cicatrices y tatuajes); su salud está determinada por el tipo de alimentación que logran conseguir y por su adicción a bebidas alcohólicas, tabaco, drogas (marihuana, pega, Crack) u otras sustancias alucinógenas.

La vida para el niño y niña de la calle es muy dura, pero él ha aprendido como aprovechar las distintas situaciones del medio. Sabe donde comer, donde dormir, y donde puede obtener dinero. Resiente de la actitud de los demás de los que recibe agresiones físicas, amenazas y desconfianza. No confía en las autoridades porque de ellos recibe malos tratos. Piensa que el crecer va a trabajar en lo que sea, aunque sabe que nadie o muy pocas personas e instituciones lo van a apoyar. El se ve como trabajador y espera que le ayuden consiguiéndole un trabajo.

Sólo van a los servicios de salud cuando se sienten mal. En sus ojos se observan a veces huellas del consumo de sustancias inhalantes, las que se vuelven

en ocasiones el único medio para soportar el sobreesfuerzo físico, psicológico y emocional que exige vivir en la calle, así como una posibilidad para evadirse y perder su dolorosa conciencia de abandono.

El grueso de la población se encuentra entre los 11 y los 16 años y la mayoría son de sexo masculino, son muy pocas las niñas que viven en la calle.

Desconfían de las otras personas, sobretodo de los mayores y de las autoridades a las que rechazan por su reflejo de dominio e imposición de reglas o normas; “utilizan diversos **alias** para protegerse”, son impulsivos y lo dejan todo al asar, son suspicaces en su forma de reaccionar o de responder son agresivos y hostiles y su conducta es impredecible, su animo es cambiante y su autoestima está disminuida. Inician su actividad sexual a temprana edad y tienden a volverse dependientes de las drogas y emplean un lenguaje corporalito.

La mayoría tiene de uno a cinco años de vivir en las calles y realizan sus actividades frecuentando principalmente restaurantes, parques, plazas y terminales de buses. Sin embargo, para sobrevivir buscan a otros semejantes, constituyéndose en comunidades fraternas en las que enfrentan diariamente la dura vida que llevan. Los mayores problemas que enfrentan en las calles son la agresión física, las amenazas y los problemas con la autoridad.

Son fundamentalmente trabajadores, entendiendo su trabajo como un mecanismo de supervivencia (tanto bajo formas lícitas como ilícitas). Lavan y cuidan carros, venden golosinas, lustran zapatos, tragan fuego, son payasitos o cantantes en los buses, etc. Y cuando consiguen un poco de dinero dejan de trabajar y luego regresan para conseguir más.

Son muy buenos observadores y utilizan la mentira, el chantaje, la manipulación y mucha creatividad para poder sobrevivir, desarrollando al mismo tiempo, grandes habilidades para manejar productivamente el medio ambiente y en especial la susceptibilidad de las personas.

Son extremadamente precoces y manifiestan una gran rebeldía. “Para el niño y niña de la calle lo máspreciado es su libertad” es su principal valor, así, sin reparar en que transgreden las normas, las costumbres y las leyes que rigen la vida ciudadana, tratan de abusar de los peatones y conductores, exigiéndoles dinero.

La socialización secundaria de estos niños y niñas se da de una manera poco común; el hábitat mismo en que se desenvuelven los ha llevado a desarrollar actitudes y comportamientos antisociales como una forma de supervivencia (robar, prostituirse, etc.).

Estos niños y niñas, por su gran adicción a las drogas durante todo el día y la noche, en primera instancia se podrían considerar como no aptos para integrar a las microempresas que conformarán el proyecto, sin embargo esto no se puede generalizar ya que si ellos son sometidos primero a exámenes médicos que determinen su estado físico y mental y aquellos niños y niñas que de acuerdo a estos exámenes se puedan rehabilitar, se considera conveniente de que primero ingresen a un programa de rehabilitación (y por ende desintoxicación) para que luego puedan ser incorporados al proyecto.

D. Ficha De Los Niños Y Niñas Potenciales De La Calle



1. Datos Generales:

Concepción: Es aquel niño y niña que vive en condiciones de pobreza extrema, de insalubridad, en un ambiente de drogadicción, en zonas no aptas para vivir, etc. Estas condiciones son el común denominador de las comunidades en Alto riesgo”

Ubicación: Estas comunidades se encuentran ubicadas a la orillas de quebradas, de ríos contaminados, en las faldas del volcán o de cerros.

Edades: La mayor parte de los niños y niñas de entre 12 a 17 años tienen 15 años.

Actividades que realizan: Estudian, juegan, Cuida a hermanos, tareas hogareñas y escolares.

Situación Familiar:

Tipo de familia: 38% es una familia compuesta, 28% Familia Monoparental F y 15% Extensa.

Problemas familiares: Sus problemas son ignorados.

Situación de salud:

Enfermedades que más padecen: Enfermedades respiratorias (60%), enfermedades Gastrointestinales (29%), Fiebres y Dolor de cabeza (29%) y enfermedades de la piel (12%).

Grado de dependencia de la droga: 5%.

Causa más comunes de muerte: Enfermedad (54%), asesinato (38%), accidente (33%) y Drogas (23%).

4. Situación Escolar:

Nivel de Escolaridad: A nivel de Secundaria (7º grado (22%), 8º grado (17%), 6º grado (16%) y 9º grado (15%)).

Sabe leer y escribir: 96%

Nivel de analfabetismo: 4%

Deseo de superación: 97% desea superarse e integrarse a la vida productiva del país.

5. Situación Laboral.

Experiencia laboral: 46%

6. Expectativas laborales:

Profesiones: 54%

Oficios: 23%

No técnicos: 26%

7. Expectativas Deportivas:

Deportes preferidos: Natación, Karate, Gimnasia o aeróbicos y B K B.

8. Expectativas Musicales:

Instrumentos musicales preferidos: Guitarra, Piano y Batería.

9. Ayuda recibida:

Instituciones: Colegios (36%), Iglesias (28%), Olof Palme (14%), Fundación Ayúdame a vivir (8%), ISPM y Hermanos Franciscanos (6% c/u) e Insaforp (3%) .

Programas que han pertenecido: Programas de becas, ambientalistas, de prevención, Contra el dengue y de capacitación.

Motivo del porqué no buscan ayuda: Por no tener necesidad, porque no tienen conocimiento de instituciones que ofrezcan ayuda y porque consideran que les dan importancia.

E. PERFIL DE LOS NIÑOS Y NIÑAS POTENCIALES DE LA CALLE.

En base a la observación directa, a las encuestas dirigidas tanto a los niños y niñas potenciales de la calle, así como a los expertos sobre el tema, a continuación, se presenta el perfil de los niños y niñas potenciales de la calle:

Los Niños y Niñas potenciales de la calle son aquellos, cuya vida se desenvuelve en un ambiente social, económico y ambiental inadecuado para su desarrollo integral considerado "*normal*".

Los niños y niñas potenciales de la calle viven en comunidades marginales¹, en condiciones de extrema pobreza, tienen padres sino a los dos, pero si tienen a uno de ellos, y generalmente es la madre, ya que en un 28 % ella es la jefa del hogar, aunque en un 38 % los niños y niñas viven con ambos padres y hermanos.

La pobreza de las familias de los niños y niñas potenciales de la calle imposibilita la satisfacción de las necesidades básicas como: alimentación, educación formal y por ende la vocacional, salud, vivienda, y afecto. Estos niños y niñas tienen poco acceso a atención médica, áreas de recreación y a actividades culturales y de esparcimiento, pero si enfrentan diariamente un ambiente hostil, expuestos a drogas, alcohol, vagancia, violencia juvenil y familiar, delincuencia y actitudes "*socialmente inaceptables*".

En estas condiciones "los niños y niñas potenciales de la calle", son niños(as) que conocen de ambientes familiares en donde existe tanto la desintegración como la violencia intrafamiliar, más de algún miembro de la familia consume bebidas embriagantes y sus padres o algún otro familiar ocasionalmente se interesan en sus problemas.

¹ Las comunidades marginales se encuentran ubicadas en los límites de la ciudad, a orillas de líneas férreas, a orillas de quebradas y ríos, cerca de basureros y en áreas semiurbanas.

Estos niños y niñas asisten a la escuela pero con alto riesgo de deserción escolar ya que en muchas ocasiones dejan de estudiar por los problemas económicos que enfrenta la familia y se dedican a trabajar (siendo la edad más frecuente en la que comienzan a trabajar entre los 9 y 11 años de edad), vendiendo verduras, frutas, billetes de lotería, también algunos cantan en los buses, lavan y cuidan carros, lustran zapatos, están de aprendiz en talleres, cargan paquetes de clientes en los supermercados, etc., estas actividades les permiten contribuir al ingreso familiar. A pesar de que su permanencia es solamente parte del día en la calle, ellos se encuentran en riesgo social.

Estos niños y niñas a pesar de que son niños trabajadores (as), el mismo medio ambiente en que se desarrollan los envuelve y los induce (en muchas ocasiones) a que se conviertan en delincuentes (ladrones), drogadictos y prostitutas

Estos menores presentan problemas de salud, como la desnutrición, generado por las condiciones físico-ambientales inadecuadas en las cuales se desenvuelven.

Como vía de escape para tratar de olvidar la condición precaria en la que viven, algunos niños y niñas practican deportes como: Football, Basketball y Softball. Por otro lado, la gran mayoría (76 %) de estos niños y niñas no tienen desarrolladas sus habilidades musicales ya que muy pocos de ellos saben tocar algún instrumento musical, y de dichos instrumentos musicales los más practicados por estos niños son: la Guitarra, Flauta, Pandereta, Bombo y Batería.

Estos niños y niñas son inteligentes, astutos, precoces y a pesar de las condiciones en las que viven tienen deseos de superación, ya que en su mayoría desearían realizar actividades laborables no especializadas y técnicas (pocos se orientan hacia las profesiones), tales como Mecánica automotriz, Serigrafía, Panadería, Carpintería, Corte y Confección, Pastelería y Mecánica en obra y banco.

Son niños y niñas que, al no tener las oportunidades de desarrollarse en la sociedad, se pueden convertir fácilmente en "*niños y niñas de la calle*", oportunidades que al brindárselas no las desaprovecharían.

F. COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS.

Para la comprobación de hipótesis se considera tanto la información directamente obtenida de los resultados de las encuestas pasadas a los niños y niñas de la calle (67 encuestas) y potenciales de la calle (195 encuestas), así como también las entrevistas y encuestas realizadas a los expertos, la observación directa y la investigación preliminar.

1. Situación Familiar Del Niño(A)

H₁. EL 90% de los niños potenciales están viviendo en hogares desintegrados.

- Por los resultados de las preguntas 2 y 3 se rechaza la hipótesis, al constatar que el 47% por ciento de estos niños viven con papá y mamá, el resto vive con uno de los dos o con otros familiares o con un amigo. Aunque la hipótesis no se pudo comprobar el porcentaje de niños y niñas que no viven con ambos padres (53%) es bastante alto.

H₂. Existe hacinamiento en los hogares de los niños potenciales de la calle.

- De los resultados de la pregunta 4 se puede concluir que si existe hacinamiento; ya que conviven 3 niños por hogar en el 44% de los casos y 4 niños en el 17%; por lo que resulta que en el 61% de los hogares viven de 5 a 6 personas, lo que, combinado con el tamaño de la casa, un área aproximada de 30 mts², es muy pequeña para vivir en condiciones adecuadas.

H₃. El promedio de niños(as) que habitan en cada hogar de los niños(as) potenciales de la calle es de tres.

- Según la pregunta 4 la hipótesis se confirma, como ya se mencionó, en el 44% de los hogares viven tres niños(as), con una diferencia de géneros de apenas el 4%,

existiendo más niñas. Aunque hay una tendencia a planificar, al comprobar que el 35% de los hogares tienen solo 2 niños.

H4. Niños y niñas potenciales con problemas emocionales.

Esta hipótesis se rechaza, observando los resultados de la pregunta 5.

Aunque el hecho de no convivir con los dos padres influye en el estado emocional del niño, ellos afirman tener armonía en sus hogares al contestar el 41% que sí existe armonía y al afirmar el 59% que ocasionalmente hay pleitos. Esta hipótesis se termina de rebatir al comprobar que sólo en el 13% de los casos se tienen problemas con alcohólicos.

2. Actividades Realizadas Por El Niño(A).

H5. Un 60% de niños y niñas potenciales está en la vagancia.

Según la pregunta 8, solo el 8% contestó que entre sus actividades está la vagancia, la hipótesis se rechaza al confirmar que la mayoría de los niños y niñas potenciales de la calle (86%) estudian o pasan en casa.

3. Causas De La Vagancia Infantil.

H6. El niño y niña se calleriza en la edad de la adolescencia.

Pregunta 9 del cuestionario y pregunta 3 de la entrevista a los expertos.

Aunque el 70% de los expertos confirma la hipótesis, esta se rechaza, pues el 79% de los niños y niñas de la calle menciona que se calleriza entre los 8 y 10 años.

H7. El motivo primordial para que un niño se callerise es la Violencia familiar.

Pregunta 10 del cuestionario de los niños(as) de la calle y pregunta 2 del cuestionario a los expertos.

- Se confirma esta hipótesis al contestar el 48% de los niños y niñas que han decidido irse a la calle para huir del maltrato al que se veían sometidos(as) en sus hogares. También, el 80% de los expertos confirma la hipótesis.

4. Drogadicción.

H8. Los niños potenciales de la calle han consumido algún tipo de droga.

Preguntas 11 y 12 del cuestionario.

Sólo el 5% lo afirmó, pero un 32% dice tener amigos que, si lo hacen, lo que puede provocar una posibilidad de mentira en su negativismo, sin embargo, siempre el porcentaje es bajo, por lo que no es cierta la hipótesis.

H₉. El 99% ² de los niños y niñas de la calle consumen o han consumido algún tipo de droga.

Pregunta 11 y 12 del instrumento de recolección de información y pregunta 20 del cuestionario pasado a los expertos.

Todos los niños de la calle afirmaron consumir drogas y el 70% de los expertos afirmaron que el 100% de los niños y niñas de la calle toma droga, por lo tanto, esta hipótesis es verdadera.

H₁₀. Las drogas que más consumen los niños y niñas de la calle y potenciales de la calle son la Pega y la Marihuana.

Pregunta 13 del instrumento de recolección de información y pregunta 21 del cuestionario pasado a los expertos.

En el caso de los niños potenciales de la calle, esta hipótesis no se cumple ya que las drogas más consumidas son los Cigarros (44%) y el Alcohol (33%).

Por el contrario, todos los niños y niñas de la calle huelen pega, sin embargo, no es la marihuana la otra droga que más consumen, sino el alcohol, consintiéndolo el 90% de los encuestados. Los expertos secundan el resultado, el 50% dice que del 70% a 100% de los niños de la calle inhala Pega, y el 50% menciona que del 20 al 30% de estos niños consume Marihuana.

5. Nivel Educativo Del Niño(A).

H₁₁. Niños y niñas de la calle con estudios hasta 9º grado.

Pregunta 28 del instrumento.

² Dato proporcionado por el presidente de FUNDAVIDA, Sr. Jorge Cartagena.

La hipótesis es cierta; ya que la mayoría (28%) ha estudiado hasta el tercer grado y el máximo grado que han estudiado es el quinto grado (16%).

H₁₂. El 70%³ de niños y niñas potenciales de la calle saben leer y escribir.

Pregunta 27 del instrumento.

Más del 70% de los niños y niñas potenciales de la calle saben leer y escribir, ya que el 96% han estudiado, de los cuales el 54% están en Secundaria. Por lo que la hipótesis se acepta.

H₁₃. EL 14%⁴ de los niños y niñas de la calle saben leer y escribir.

Pregunta 27 del instrumento.

El 96% de los niños y niñas de la calle saben leer y escribir, aunque el 75% solo ha cursado la primaria, por lo tanto, la hipótesis se acepta.

H₁₄. El 15%⁵ de niños y niñas potenciales de la calle no estudia actualmente.

Pregunta 25 del instrumento.

Contradiciendo la suposición, el 86% de niños y niñas potenciales de la calle contestó que siguen estudiando, por lo que la hipótesis se rechaza.

H₁₅. El 100% de los niños y niñas de la calle y potenciales de la calle tienen deseos de superación. Pregunta 29 del instrumento.

Esta hipótesis se acepta ya que el 97% de los niños potenciales y el 94% de los niños de la calle mencionan que tienen el deseo de salir de su estado actual y superarse. La diferencia se considera irrelevante.

6. Situación Laboral.

H₁₆. El 100% de los niños y niñas de la calle y potenciales de la calle conocen algún tipo de trabajo. Pregunta 30 del cuestionario.

³ Este valor fue tomado de un Censo realizado por la Alcaldía Municipal de San Salvador, en 1998, dirigida a los niños y niñas de la calle y a niños y niñas trabajadores (que se pueden considerar como potenciales).

⁴ Este valor fue tomado de un Censo realizado por la Alcaldía Municipal de San Salvador, en 1998, dirigida a los niños y niñas de la calle y a niños y niñas trabajadores (que se pueden considerar como potenciales).

⁵ Valor proporcionado por FUNDAVIDA.

El 96% de los niños y niñas de la calle trabajan o lo han hecho, caso contrario ocurre en el caso de los niños y niñas potenciales de la calle ya que tan sólo el 46% de ellos trabajan o han trabajado alguna vez; por lo que la hipótesis se acepta en el caso de los niños y niñas de la calle, mientras que para los potenciales se rechaza.

7. Preferencias De Trabajo Y Recreación.

H₁₇. El 100% de los niños y niñas de la calle y potenciales de la calle les gusta el deporte y las artes.

Pregunta 37 del instrumento.

Al 100% de los niños y niñas de la calle les gusta practicar deportes, en tanto que el 91% no toca ningún instrumento musical. Los niños y niñas potenciales de la calle práctica deporte en un 94 %, mientras que el 76% no toca ningún instrumento musical. Por lo que en ambos casos la hipótesis se acepta en lo que respecta al deporte y se rechaza para el caso de las artes.

8. Presencia De Instituciones.

H₁₈. Poca presencia de Instituciones que ayudan a niños y niñas en las zonas que habitan.

Pregunta 40 del instrumento.

La hipótesis se acepta para el caso de los niños y niñas potenciales de la calle, pues sólo el 18% conocen de instituciones que les brindan o pueden brindar ayuda; mientras que para el caso de los niños y niñas de la calle la hipótesis se rechaza ya que el 100% de los niños y niñas de la calle conocen más de alguna institución que les brinda ayuda.

H₁₉. La mayoría de los niños y niñas de la calle y potenciales de la calle nunca han pertenecido a algún programa de ayuda.

Pregunta 41 del instrumento de recolección de la información.

La gran mayoría de los niños y niñas potenciales de la calle nunca han pertenecido a algún programa de ayuda ya que sólo el 7% dijo que sí, por lo que la hipótesis se acepta, mientras que en el caso de los niños y niñas de la calle la hipótesis se rechaza ya que la gran mayoría (96%) se han beneficiado con los programas que las instituciones les ofrecen.

G. DEFINICION DE LAS MICROEMPRESAS QUE CONFORMARAN LA EMPRESA MODELO.

1. Metodología.

Para establecer cuáles son las microempresas propicias para que conformen la empresa modelo, en cuanto a rentabilidad y que estén de acuerdo con el perfil de los niños y niñas de la calle y potenciales de la calle, se evaluarán las diferentes opciones relacionadas a criterios económicos, sociales y técnicos, establecidos previa investigación y consulta con expertos.

La técnica que se utilizará para definir las industrias es la "*Matriz de Evaluación por puntos*" (no ponderada), el cual consiste en una matriz en la cual se anotan en las filas, los criterios seleccionados, y en las columnas, las actividades. Luego se analiza cada actividad con cada uno de los criterios, para lo cual se realiza la sumatoria del puntaje que cada criterio aporta a la actividad.

Apoyándose en la información recopilada y en la opinión de expertos, se asigna a cada criterio una calificación que permite tener un bosquejo de la complejidad inherente a este tipo de evaluaciones cuyo resultado final son "las actividades productivas propicias para formar la Empresa Modelo".

a. Criterios para la evaluación de las actividades.

i. Rentabilidad: Obtenida del resultado que otras instituciones han logrado en dichas actividades, nos reflejan el grado de éxito económico que podría tener la empresa modelo por cada actividad.

ii. Inversión en Maquinaria y equipo: Se evalúa la disposición de maquinaria y equipo en función del costo de adquisición.

iii. Competencia: Se refiere a la cantidad de empresas que existen a nivel nacional por cada una de las actividades a evaluar. Con este criterio se puede determinar si el mercado está saturado para invertir en una actividad específica.

iv. Demanda de cursos de capacitación. Esto se refiere a la preferencia de la población por los cursos de capacitación que brindan Instituciones de Formación Vocacional tales como el Insaforp y el Centro de formación Laboral de la Alcaldía Municipal de San Salvador.

v. Disponibilidad de Materia Prima: Se evalúa la disposición de Materias Primas y materiales en el transcurso del año en función el país.

vi. Riesgo: Se quiere identificar que tan riesgosa es la realización de una actividad para un niño o niña, debido al tipo de procesos realizados, la maquinaria utilizada, etc.

vii. Tiempo requerido para la capacitación: Se evalúa si la actividad requiere un nivel bajo, medio o alto para la capacitación. FUNDAVIDA prioriza este criterio por la urgencia de poner en marcha el proyecto.

b. Listado de actividades.

Para delimitar el amplio Universo de actividades económicas que existen actualmente en el país se consideraron en primer lugar los dos sectores de la economía que son más dinámicos (contribución al PIB), que generen mayor empleo y también en base al Índice de Volumen de la Actividad Económica. Estas ramas son el Sector Industria y el Sector Servicios.

De estos sectores existen una variedad de actividades económicas por lo que para delimitarlas se ha tomado en cuenta el criterio de los oficios que más demandan las empresas según una investigación realizada por INSAFORP en base a

la demanda de capacitación de personal a contratar.⁶ Y en base al listado de preferencia de los niños y niñas de la calle y potenciales de la calle.

En los siguientes cuadros se muestran el listado de preferencia de los niños y niñas de la calle y potenciales de la calle y los oficios más demandados por las empresas.

Cuadro 18. Listado De Preferencia De Los Niños Y Niñas De La Calle Y Potenciales De La Calle

Categoría	%
Mecánica Automotriz	40
Serigrafía	38
Carpintería	29
Panadería y pastelería	28
Zapatería	25
Mec. De Obra y Banco	22.5
Corte y confección	14
Electricidad	12.5
Albañilería	12.5
Levantamiento de texto	10.5
Computación	9

Este listado es el resultado de las preguntas 35 y 36 hechas tanto a los niños y niñas de la calle como a los potenciales de la calle.

Cuadro 19. Oficios Que Más Demandan Las Empresas Para La Capacitación De Sus Empleados

Categoría	%
Corte y Confección	12
Levantamiento de Texto	11
Albañilería	6
Tejeduría	4.2
Plásticos	2.2
Mec. De Obra y Banco	4.6
Panadería	2.1

⁶ Ver Anexo 14, donde se muestran los oficios demandados por las empresas para capacitar a su personal.

Se puede observar de los dos cuadros anteriores que se repiten los oficios de Corte y Confección, Levantamiento de texto, Mecánica de Obra y Banco y Panadería.

En la siguiente página se presenta un cuadro que unifica los dos anteriores y que será la base para la evaluación y selección de las microempresas a conformar la empresa modelo.

Cuadro 20. Resumen De Actividades Económicas

Categoría	%
Mecánica Automotriz	40
Serigrafía	38
Carpintería	29
Zapatería	25
Panadería y pastelería	15
Corte y confección	13
Mec. De Obra y Banco	13
Electricidad	12
Levantamiento de texto	11
Computación	9
Albañilería	9
Tejeduría	4
Plásticos	2

c. Calificación.

De un rango de calificación del 1 al 14, se valora con mayor puntaje aquella actividad que tenga la mayor participación en el criterio i, la de menor inversión en el criterio ii y menor competencia en el criterio iii.

También se considerará los siguientes niveles de calificación en el caso de la Demanda de Materia Prima, el Riesgo y el tiempo requerido para la Capacitación.

Materia Prima		Riesgo	
Nivel de calificación	Significado	Nivel de calificación	Significado
3	Fácil acceso	1	Máximo
2	Regular acceso	2	Regular
1	Difícil acceso	3	Ninguno

Tiempo requerido para
Capacitación

Nivel de calificación	Significado
3	Bajo
2	Medio
1	Alto

1. Evaluación.

Cuadros de datos utilizados para evaluar las Industrias.

i. Rentabilidad.

Cuadro 21. Rentabilidad De Las Industrias Seleccionadas.

Categoría	Rentabilidad	Puntaje
Corte y confección	0.52	14
Panadería y pastelería	0.41	13
Levantamiento de texto	0.40	12
Mecánica Automotriz	0.35	11
Restaurantes	0.35	11
Zapatería	0.30	10
Computación	0.30	10
Plásticos	0.28	9
Carpintería	0.25	8
Electricidad	0.25	8
Tejeduría	0.25	8
Mec. De Obra y Banco	0.22	7
Serigrafía	0.20	6
Albañilería	0.10	5

Aclaración:

Estos datos fueron obtenidos de la rentabilidad de las empresas que han tenido éxito en el Polígono Industrial Don Bosco.

También son resultado de la experiencia de empresarios, como por ejemplo reparación y mantenimiento de computadoras y de Diseño Gráfico, este dato nos lo brindó el Sr. José Manuel Letona.

ii. Inversión en Maquinaria y Equipo.**Cuadro 22. Inversión en Maquinaria y Equipo De Las Industrias Seleccionadas.⁷**

Categoría	Inv. en Maq. y Equipo	Puntaje
Serigrafía	4,561.50	14
Albañilería	5,546.00	13
Corte y confección	19,330.00	12
Carpintería	29,598.56	11
Panadería y pastelería	30,204.00	10
Mec. De Obra y Banco	36,075.00	9
Restaurantes	41,500	8
Mecánica Automotriz	46,075.00	7
Electricidad	47,568.00	6
Zapatería	51,112.98	5
Levantamiento de texto	52,095	4
Computación	75,000	3
Tejeduría	488,243	2
Plásticos	806,862	1

⁷ Estos datos pueden verse más detallados en el Anexo 15.

iii. Competencia.

Cuadro 23. Competencia de Las Industrias Seleccionadas.⁸

Categoría	Competencia	Puntaje
Carpintería	70	14
Serigrafía	71	13
Corte y confección	81	12
Tejeduría	177	11
Plásticos	178	10
Electricidad	225	9
Computación	252	8
Mec. De Obra y Banco	394	7
Zapatería	479	6
Albañilería	488	5
Levantamiento de texto	833	4
Panadería y pastelería	1,741	3
Mecánica Automotriz	2,471	2
Restaurantes	9,032	1

iv. Programas de Capacitación.

A continuación, se muestran los 8 cursos de capacitación más demandados a nivel del departamento de San Salvador de 2001.

⁸ Nota: Esta información fue proporcionada por el Lic. Uwaldo Paz Blanco, jefe de la división *Censos Encuestas Económicas* de la DIGESTYC, tomado del Directorio Económico de Establecimientos a nivel nacional.

**Cuadro 24. Programas de Capacitación más demandados
En los Centros de Formación Vocacional⁹.**

Actividad	Cantidad	Puntaje
Operación de máquinas industriales	702	10
Mecánica en obra y banco	511	9
Mecánica Automotriz	400	8
Albañilería	333	7
Software	300	6
Carpintería	294	5
Panadería y Pastelería	280	4
Sastre Pantalonero	280	4
Serigrafía	200	3
Instalación de cielo falso	120	2
Fontanería	120	2
Total	3540	

v. Disponibilidad de Materia prima.

Cuadro 25. Disponibilidad MP

Categoría	Materia prima
Corte y confección	3
Levantamiento de texto	3
Panadería y pastelería	3
Mecánica Automotriz	3
Restaurantes	3
Carpintería	2
Serigrafía	2
Tejeduría	2
Mec. De Obra y Banco	2
Zapatería	2
Albañilería	2
Plásticos	1
Electricidad	1
Computación	1

⁹ Datos proporcionados por el INSAFORP y el Centro de Formación laboral, ver más información al respecto. ver Anexo 16.

vi. Riesgo.

Cuadro 26. Riesgo.

Categoría	Riesgo
Levantamiento de texto	3
Restaurantes	3
Serigrafía	3
Computación	3
Corte y confección	2
Panadería y pastelería	2
Mecánica Automotriz	2
Carpintería	2
Albañilería	2
Tejeduría	1
Mec. De Obra y Banco	1
Zapatería	1
Plásticos	1
Electricidad	1

vii. Tiempo requerido para la capacitación.

Cuadro 27. Tiempo de Capacitación

Categoría	Tiempo requerido para capacitación
Levantamiento de texto	3
Panadería y pastelería	3
Serigrafía	3
Corte y confección	2
Mecánica Automotriz	2
Restaurantes	2
Carpintería	2
Tejeduría	2
Zapatería	2
Albañilería	2
Computación	2
Mec. De Obra y Banco	1
Plásticos	1
Electricidad	1

Cuadro 28. Evaluación de las actividades productivas.

Actividad Criterios	Panadería y Pastelería	Mecánica automotriz	Serigrafía	Carpintería	Calzado	Metal mecánica	Electricidad	Corte y Confec.	Computación	Levant. De texto	Tejerería	Plásticos	Restaurantes	Albañilería
	Cal.	Cal.	Cal.	Cal.	Cal.	Cal.	Cal.	Cal.	Cal	Cal	Cal	Cal	Cal	Cal
Rentabilidad	13	11	6	8	10	7	8	14	10	12	8	9	11	5
Inversión en Maq. Y Eq.	10	7	14	11	5	9	6	2	3	4	2	1	8	13
Competencia	3	2	13	14	6	7	9	2	8	4	11	10	1	5
Cursos de capacitación más demandados	4	8	3	5	0	9	0	0	6	0	0	0	0	7
Disp. De M.P.	3	3	2	2	2	2	1	3	1	3	2	1	3	2
Riesgo	2	3	2	3	1	1	1	2	1	3	2	1	3	2
Tiempo requerido para Capacitación	3	2	3	2	2	1	1	2	2	3	1	1	3	2
TOTAL	38	36	43	45	26	36	26	45	31	29	26	23	29	36

CAPITULO IV. CONCEPTUALIZACIÓN DEL DISEÑO.

Objetivos.

- Establecer una aproximación del diseño de la solución del modelo de empresa que incluya las microempresas óptimas a integrarla.
- Considerar en la Conceptualización del diseño los elementos del análisis del problema como: variables de entrada, de salida, de solución, restricciones, criterios, uso y volumen.
- Reunir información sobre los tipos de Asociatividad existentes que sirvan de base para establecer las posibles soluciones del modelo.
- Definir la técnica para evaluar las alternativas de solución que proporcione la más favorable.
- Seleccionar la cantidad de microempresa que integrarán la empresa modelo.
- Plantear la propuesta de solución obtenida a partir de la evaluación de las alternativas propuestas para la empresa modelo.

A. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

En El Salvador existe un 60% de población marginal, los cuales se encuentran localizados en terrenos no urbanizados, generalmente en las periferias de las ciudades. Dichas comunidades tienen limitado o ningún acceso a viviendas que reúnan las condiciones mínimas de salubridad y comodidad para su grupo familiar, mínimas posibilidades de brindarles a sus hijos una educación formal que favorezca su normal desarrollo y creciente superación, carencia de servicios básicos de salud, un trabajo estable y digno que cubra las necesidades mínimas de subsistencia y mucho menos que favorezca a elevar su nivel de vida.

El municipio de San Salvador posee la mayor concentración de comunidades marginales, en condiciones económicas insuficientes, debido a la escasez de fuentes de trabajo. Con el aumento de la pobreza y problemas originados en el hogar es que se ha incrementado el número de niños de la calle y potenciales de la calle. También es de mencionar que los dos terremotos sufridos recientemente en el país (13 de enero y 13 de febrero del presente año), acentuará este fenómeno debido a la cantidad de damnificados que hay en las diferentes zonas del país.


La situación del "Niño de la calle" es parte del problema delincriminal, puesto que casi el 100 % de consumen drogas tales, esto origina que entren en un estado de alucinación que los hace peligrosos para la sociedad y también se ven en la necesidad de robar para mantener su vicio y así como estos realizan otros actos delictivos que genera que el índice delincriminal aumente.

Ante este planteamiento, FUNDAVIDA consiente de los diferentes problemas que atraviesan los niños de la calle y potenciales de la calle, se han propuesto rehabilitarlos mediante la creación de microempresas que ayuden al desarrollo integral de estos niños, y poderles brindar una oportunidad digna de vida; ya que al niño de la calle las empresas difícilmente le dan oportunidad y cuando se la dan es marginado, ya que no existe humanización en la empresa.

B. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

En el Cuadro 29 se detalla de manera general el problema, identificando el Estado A (entrada) y B (salida) del problema

Cuadro 29. Proceso de Diseño.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	
	
ESTADO A	ESTADO B
Niños en alto riesgo y de la calle sin habilidades emprendedoras, y no incorporados a las actividades productivas del país	Niños en alto riesgo y de la calle con habilidades emprendedoras incorporados a la vida productiva del país a partir de la creación de microempresas
ENUNCIADO DEL PROBLEMA	
<i>¿Qué medidas integrales se deben tomar para que los niños de la calle y potenciales de la calle se incorporen a la vida productiva del país?</i>	
ANÁLISIS DEL PROBLEMA	
Variables de entrada	Limitaciones
Usuario del proyecto	Niños y niñas de la calle y potenciales de la calle.
Nivel educativo	<= 4% de los usuarios no sabe leer y escribir
Experiencia laboral	<= 46% de los niños y niñas potenciales tienen experiencia laboral. En el caso de los niños y niñas de la calle no se presenta ninguna limitación (el 100% de ellos tiene alguna experiencia laboral.)
Interés por superarse	>= 96% desea superarse
Tipo de Microempresa	Desde Acumulación Simple hasta "Micro Tope"
Asistencia Institucional no Financiera	
Programas de Capacitación	<= 12 % de los niños y niñas potenciales ha pertenecido a algún programa de capacitación. En el caso de los niños y niñas de la calle no

		existe limitación, ya que el 100% de ellos ha recibido algún tipo de capacitación.	
Variables de salida		Limitaciones	
Beneficio Social		Mejorar el nivel de vida de los beneficiarios	
Conocimientos sobre empresas integradoras		Ninguna	
Empresarios			
Beneficio económico obtenido		El modelo debe ser rentable para lograr la auto sostenibilidad del proyecto	
Habilidades emprendedoras		Ninguna	
Cultura de Organización empresarial		Ninguna	
Variables de Solución			
a. Número de niños beneficiados b. Tipo de organización. c. Tipo de microempresa d. Tipo de modelo de asociación.		e. Nivel de Industrialización f. Aspectos técnicos g. Formas de financiamiento.	
Restricciones	Criterios	Volumen	
<ul style="list-style-type: none"> • La solución debe beneficiar a los niños y niñas de la calle y potenciales de la calle. • Cumplir con los requisitos legales según el tipo de organización. • Proyecto auto sostenible 	<ul style="list-style-type: none"> • Flexibilidad • Efectividad • Confiabilidad • Costo • Probabilidad real de obtener financiamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • La solución es única y consiste en la creación de microempresas, las cuales se agruparán mediante un modelo de empresa que pueda ser aplicado en otras regiones del país. 	
		Uso	
		♦ Más de cinco años	
BÚSQUEDA DE SOLUCIONES			
<input checked="" type="checkbox"/> Cooperativa <input checked="" type="checkbox"/> Empresa integradora. <input checked="" type="checkbox"/> Creación de un clúster		<input checked="" type="checkbox"/> Integración horizontal. <input checked="" type="checkbox"/> Integración vertical. <input checked="" type="checkbox"/> Integración piramidal <input checked="" type="checkbox"/> Integración de giro múltiple	

C. ANÁLISIS DEL PROBLEMA.

Esta fase del proceso de diseño establece las variables de entradas y salidas con su respectiva delimitación o condiciones a considerar para llegar a establecer la solución más favorable, para ello también hay que plantear una serie de variables de solución, así como criterios que deben cumplir las soluciones, todos estos aspectos deben tomarse en cuenta al momento de evaluar las opciones de solución propuestas, por lo que a continuación se describe en que consisten cada una de ellas.

1. Descripción De Las Variables De Solución.

a. **Número de niños (as) beneficiados:** Esta variable establece la cantidad de niños y niñas de la calle y potenciales de la calle que se pueden beneficiar con el proyecto.

b. **Tipo de organización:** Se refiere a las formas de trabajo o de organización que puede presentar la solución en términos del número de niños y niñas que integran las microempresas.

c. **Tipo de Microempresa:** Está referida a la diferenciación con base en el tipo de productividad que caracteriza la microempresa, en donde se distinguen tres tipos: de subsistencia, de acumulación simple y de acumulación ampliada o micro – tope.

d. **Tipo de Modelo de Asociación:** está referida a las diferentes formas de asociación empresarial que puede presentar la solución.

e. **Nivel de Industrialización:** esta variable está referida al grado de procesamiento al que se someterá la materia prima, para transformarlo en producto terminado.

f. **Aspectos técnicos.** Son aquellos aspectos relacionados con los servicios de apoyo internos necesarios para el funcionamiento y buen desarrollo del modelo a implementar.

g. **Formas de financiamiento:** Esta variable está referida a las diferentes oportunidades, formas y fuentes de financiamiento que pueda tener el modelo de empresa integradora, en función de la capacidad.

2. Criterios De Evaluación.

a. **Flexibilidad:** La Solución presentada deber ser flexible en dos sentidos:1) debe ser fácil de implantar y 2) deberá poder aplicarse a cualquier región del país.

b. **Sostenibilidad:** que el modelo sea auto sostenible, es decir, que pueda mantenerse con los ingresos que él mismo genere.

c. **Adaptable a la realidad:** Que se adapte a las condiciones económicas que imperan en el país en la actualidad, especialmente las de un microempresario.

d. **Efectividad:** Que logre los resultados para lo cual fue creado, es decir que sea una solución rentable y que contribuya a mejorar las condiciones de vida del niño y niña de la calle.

f. **Confiabilidad:** La solución deberá responder a las expectativas de la Contraparte del proyecto.

g. **Sencillez.:** Facilidad para ser asimilado y entendido por el inversionista. Esto significa que el modelo debe ser fácil de asimilar por cualquiera que tenga interés en el mismo.

h. **Probabilidad real de obtener financiamiento:** Este criterio se refiere a la probabilidad de éxito en la gestión de los fondos necesarios para llevar a cabo la solución.

D. BÚSQUEDA DE SOLUCIONES.

Se plantean las soluciones que satisfacen las restricciones y criterios definidos y que cumplen con las variables de solución establecidas, estas soluciones se agrupan en tres categorías, que son:

- **Tipo de Modelo de Asociatividad.**
- **Nivel de Desarrollo Industrial**

- **Tamaño de la microempresa.**

- 1. Tipo De Modelo De Asociación.**

Es de aclarar que, aunque en los objetivos generales para llevar a cabo el proyecto se menciona que el tipo de Asociatividad a establecer en él, es el de empresa integradora es necesario hacer una evaluación del tipo de Asociatividad que se necesita tomando en cuenta los criterios expuestos anteriormente.

Alternativas de Solución:

- a. Cooperativa.**

- b. Empresa Integradora.**

Se trata sobre estos literales en los Antecedentes, en el subtema “Globalización de la economía”

- c. Clúster.**

Un Clúster es una agrupación de empresas, organizaciones e instituciones dentro de un área geográfica determinada, asegurando el asociacionismo entre:

- ◆ Productores y comercializadores de bienes de consumo y/o servicios de un sector económico determinado.

- ◆ Proveedores de los insumos y/o servicios requeridos para la producción y/o comercialización, y

- ◆ Proveedores de la infraestructura económica necesaria (recursos humanos, tecnología, recursos financieros y de capital, infraestructura física, clima de negocios e informática), para generar factores de competitividad (precio, volumen, calidad, entrega oportuna, innovación tecnológica, etc.) que aseguren el posicionamiento y permanencia de esos bienes de consumo y/o servicios en mercados estratégicos seleccionados.

- 2. Nivel De Desarrollo Industrial.**

Esta categoría se puede clasificar de acuerdo con los elementos que intervienen en su proceso de producción:

a. Artesanal.

En este nivel todas las actividades en el desarrollo del proceso de producción se realizan sin utilizar ningún tipo de maquinaria y sin la utilización de algún equipo especializado.

b. Semi industrial.

El proceso productivo se desarrolla mediante el uso de algunas máquinas que faciliten el desarrollo de algún proceso productivo.

c. Industrial.

En esta categoría se emplea maquinaria y equipo para realizar todo el proceso productivo. Se hace uso de la automatización del proceso y el equipo generalmente siempre es especializado.

3. Tamaño De La Microempresa.

En el análisis y práctica de la promoción microempresarial en El Salvador se describe ampliamente la diferencia con base al tipo de productividad que caracteriza la microempresa, distinguiéndose tres tipos: de subsistencia, de acumulación simple y de acumulación ampliada o micro-tope.

E. EVALUACIÓN DE LAS SOLUCIONES PROPUESTAS.

Para la evaluación se utilizará la “Técnica de evaluación por puntos”, el procedimiento consiste en priorizar los criterios establecidos en el análisis del problema, asignándoles un valor porcentual, también nos auxiliaremos de una escala de evaluación por puntos para priorizar las opciones de solución presentadas en el mismo análisis.

Asignación de pesos a los criterios

Luego de haber descrito en que consiste cada criterio de evaluación, se presenta un cuadro de todos ellos con su respectivo valor porcentual en orden de importancia relativa.

1. Evaluación De Tipos De Asociatividad.

a. Ponderación:

Cuadro 30. Ponderación de criterios.

No	Criterio	Valor porcentual
1	Flexibilidad	22
2	Sostenibilidad	18
3	Adaptable a la realidad	16
4	Efectividad	14
5	Confiabilidad	12
6	Sencillez	10
7	Prob. de obtener financi	8
TOTAL		100

b. Escala de Valor de criterios.

Calificación de los criterios para seleccionar el tipo de organización

Cuadro 31. Escala de valores de criterios

Valoración	Calificación
Muy favorable	10
Muy Favorable	5
Desfavorable	1

c. Selección del tipo de Asociatividad:

Al ser ponderados los criterios proseguimos a evaluar las alternativas, calificando la alternativa según las valoraciones dadas, para así determinar la solución más favorable.

De esta forma se obtendrán los resultados ponderados para cada alternativa y el mayor de ellos será la solución más favorable.

Cuadro 32. Evaluación de Alternativas del tipo de Asociatividad.

Criterios Actividad	Pond. (%)	ALTERNATIVAS					
		Alternativa 1		Alternativa 2		Alternativa 3	
		Cal.	Pond.	Cal.	Pond.	Cal.	Pond.
1	22	5	1.1	10	2.2	5	1.1
2	18	5	0.9	10	1.8	10	1.8
3.	16	5	0.8	10	1.6	5	0.8
4	14	1	0.14	10	1.4	5	0.7
5	12	1	0.12	10	1.2	1	0.12
6	10	10	1	5	0.5	10	1
7	8	5	0.4	10	0.8	10	0.8
TOTAL	100	32	4.46	65	9.5	46	6.32

En el Cuadro 32 se ve que la solución más favorable es la alternativa 2, la cual corresponde a una **Empresa Integradora** (9.5 puntos)

La solución está de acuerdo con la visión que tiene la Contraparte del proyecto, ya que ellos pretenden ser la cabeza que administre todas las unidades productivas y así funciona este modelo de Asociatividad.

Una vez definido el tipo de asociatividad que tendrá el proyecto, se proceded a evaluar la forma de integración más conveniente para lograr el éxito del proyecto.

2. Evaluación De Formas De Integración.

Alternativas de Solución

1. Vertical: Empresas que se integran de tal manera que la empresa se vuelva proveedora de otros (hacia delante), que se encarga de dar valor agregado al bien o servicio hasta su comercialización.

2. Horizontal: Implica agruparse con empresas del mismo sector económico para tener la capacidad de competir unidos contra otras empresas más poderosas.

3. Piramidal: Es la integración parcial hacia delante o hacia atrás comprando la empresa el resto de lo que necesite en el mercado abierto.

4. Giro Múltiple: Es la integración de empresas de diferentes especialidades, pero siempre con la visión de ser líderes y propiciar ventaja competitiva en el mercado, un ejemplo de esto es la integración de una empresa de confección con una de cosmetología, etc.

La evaluación para estas alternativas de solución se hará utilizando los mismos criterios de la evaluación de asociatividad, a excepción de probabilidad de obtener financiamiento y nivel de calificación.

Ponderación.

Cuadro 33. Ponderación de Criterios

No	Criterio	Valor porcentual
1	Flexibilidad	22
2	Sostenibilidad	20
3	Adaptable a la realidad	18
4	Efectividad	16
5	Confiabilidad	14
6	Sencillez	10
TOTAL		100

Cuadro 34. Evaluación de alternativas de forma de integración.

Criterios Actividad	Pond. (%)	ALTERNATIVAS							
		Alternativa 1		Alternativa 2		Alternativa 3		Alternativa 4	
		C al.	P ond.	C al.	P ond.	C al.	P ond.	C al.	Po nd.
1	22	1	0.22	5	1.1	5	1.1	5	1.1
2	20	5	1	10	2	10	2	10	2
3.	18	1	0.18	5	0.9	5	0.9	10	1.8
4.	16	5	0.8	10	1.6	5	0.8	10	1.6
5	14	1	0.14	1	0.14	1	0.14	10	1.4
6	10	10	1	10	1	5	0.5	10	1
TOTAL	100	23	3.34	41	6.74	31	5.44	55	8.9

Según el Cuadro 34 el tipo de integración que más se adapta a los objetivos del proyecto es la “**Empresa Integradora de Giro Múltiple**”.

3. Evaluación Del Nivel De Industrialización.

Considerando las condiciones de rentabilidad, auto sostenibilidad , de adaptabilidad al perfil del niño de la calle y potencial de la calle y que el Monto de la inversión no sea muy elevado, se ha tomado la decisión de que las microempresas que conforman la Empresa Integradora trabajen bajo un Nivel SEMI INDUSTRIAL, ya que esta forma permite producir en serie sin tener una inversión excesiva en maquinaria y equipo y evitando el riesgo de no obtener financiamiento; además la sencillez en el manejo de la maquinaria y equipo a utilizar es de tomar en cuenta por el nivel de conocimiento y falta de experiencia de los niños.

4. Evaluación Del Tamaño De La Microempresa.

La microempresa de *Acumulación Ampliada o “Micro Tope”* resulta mucho más apropiada para nuestro proyecto, ya que en éstas la productividad es suficientemente elevada como para permitir acumular excedente e invertirlo en el crecimiento de la empresa, lo que implica una ventaja competitiva.

5. Selección Del Número De Microempresas A Formar Parte De La Empresa Integradora.

a. Metodología a utilizar.

La metodología es la misma que se utilizó para evaluar las actividades económicas, esta es la “Matriz de Evaluación por puntos” (No ponderada).

i. Criterios de Evaluación.

▪ Probabilidad de obtener Financiamiento:

Se refiere a la probabilidad de gestión de los recursos económicos necesarios para llevar a cabo el proyecto

- **Cantidad de Mano de Obra empleada:**

Este criterio indica la cantidad de niños y niñas que la Contraparte del proyecto pretende cubrir y para comparar si la alternativa está dentro de los requisitos.

- **Acceso a lugares:**

Se refiere a la existencia de Infraestructura o terrenos necesarios para implantar el proyecto, es decir que se tenga la capacidad de colocar una cantidad determinada de microempresas.

- **Leyes vigentes en otros países:**

Este criterio respalda la cantidad mínima necesaria para que una Empresa Integradora funcione, en base a la legislación y éxito que se han tenido en otros países.

ii. Calificación.

A continuación, se presenta el nivel de calificación y su correspondiente significado para cada uno de los criterios mencionados anteriormente.

Prob. de Obtener financiamiento		Cantidad de M. de O. empleada	
Nivel de calificación	Significado	Nivel de calificación	Significado
3	Alto	3	Favorable
2	Medio	2	Conveniente
1	Bajo	1	No favorable

Acceso a lugares		Leyes vigentes en otros países	
Nivel de calificación	Significado	Nivel de calificación	Significado
3	Alto	3	Existe experiencia
2	Medio	2	No hay experiencia
1	Bajo		

Alternativas a evaluar:

Alternativa 1: Una empresa Modelo con cuatro microempresas.

Alternativa 2: Una empresa Modelo con cinco microempresas.

Alternativa 3: Una empresa Modelo con seis microempresas.

Alternativa 4: Una empresa Modelo con siete microempresas.

iii. Evaluación.

A continuación, se presenta la Matriz de evaluación de las cuatro alternativas presentadas anteriormente en base a los cuatro criterios definidos.

Cuadro 35. Resultados De La Evaluación Del Número De Microempresas Que Formarán La Empresa Modelo.

Actividad \ Criterios	Alter nativa 1	Alter nativa 2	Alter nativa 3	Alter nativa 4
	Cal.	Cal.	Cal.	Cal.
Probabilidad de Obtener financiamiento	3	2	2	1
Cantidad de M. de O. Empleada.	3	3	2	1
Acceso a lugares	3	3	3	3
Leyes vigentes en otros países	3	2	2	2
TOTAL	12	10	9	6

Conclusión:

Los resultados de la evaluación nos llevan a hacer las siguientes observaciones:

Es un hecho que entre más microempresas estén formando la Empresa Modelo se requiere mayor inversión, por lo que la probabilidad de obtención de los recursos económicos necesarios para implantar cuatro microempresas es mayor que la de las otras alternativas.

La cantidad de mano de obra que absorberá el proyecto con la alternativa 1 será de entre 40 a 48 niños, lo que concuerda con la idea que tiene FUNDAVIDA.

Así mismo, existen actualmente terrenos suficientes en poder de FUNDAVIDA como para cubrir la capacidad que requiere el establecimiento de cuatro microempresas y aún más, para futuras expansiones (esto se menciona en la parte de capacitación).

Por último, la experiencia en otros países, en cuanto al éxito que han tenido Empresas Integradoras, indica que 4 microempresas es el mínimo para formar parte de una Empresa Integradora, por experiencias vividas en México e Italia.

6. Industrias Seleccionadas

En el cuadro siguiente se muestra el resumen de la frecuencia de incidencia en los rubros evaluados por industria.

Cuadro 36. Frecuencia de Ocurrencia en las Industrias Seleccionadas

ACTIVIDAD	PUNTAJE
Corte y Confección	45
Carpintería	45
Serigrafía	43
Panadería	38

Estas son las industrias que resultaron con mayor puntaje. Es de mencionar que si la Empresa Integradora desea en un futuro crear nuevas microempresas se podrían considerar las cuatro siguientes actividades con mayor puntaje que son Mecánica automotriz, Mecánica de Obra y Banco, Albañilería y reparación y mantenimiento de computadoras y/o Diseño Gráfico).

F. CONCEPTUALIZACIÓN DE LA SOLUCIÓN.

1. Concepción De La Solución.

Una vez evaluado y elegido las diferentes opciones para las categorías involucradas en la solución, se procede a definirla conceptualmente, los resultados anteriores se resumen en el siguiente cuadro.

Cuadro 37. Resumen de Resultados para la concepción de la solución.

Tipo de Asociatividad	Nivel de Desarrollo Industrial	Tamaño de la Microempresa
Empresa Integradora de Giros Múltiples	Semi - Industrial	Acumulación Ampliada o de "micro – tope".

“Un modelo de Empresa Integradora de Giro Múltiple” constituida por cuatro microempresas de Acumulación Ampliada o “micro – tope” con un grado de desarrollo Semi – Industrial”.

2. Objetivos Del Modelo.

Contribuir al desarrollo integral de los niños y niñas de la calle y potenciales de la calle.

Brindar una oportunidad digna de vida a estos niños y niñas mediante la incorporación al aparato productivo del país logrando con esto que ellos puedan superarse y mejorar su calidad de vida.

Lograr el auto sostenimiento del proyecto.

3. Descripción De Los Componentes Del Modelo.

Se procede a definir cada uno de los aspectos externos e internos involucrados en el modelo propuesto

a. Aspectos Externos.

i. Promoción:

Con el objeto de conseguir el interés de los niños y niñas de la calle y potenciales de la calle se hace imprescindible que la ONG interesada (FUNDAVIDA) de a conocer el proyecto.

ii. Beneficiados:

Estos están constituidos por las personas interesadas en participar en la empresa integradora, y no solo participar, sino ser dueños de su propio negocio, teniendo acciones en estas.

iii. Evaluación y Selección:

Esta etapa es crucial para el éxito del proyecto, ya que no es lo mismo un(a) niño(a) en condiciones de salud, física y mental precarias, en las cuales no pueda en ningún momento desarrollar un trabajo formal, que un(a) niño(a) que no presente dichas condiciones. El proyecto pretende subcontratar profesionales especializados en su área para que realicen las labores de analizar el estado físico y mental de (el/la) niño(a) y así se tenga un diagnóstico del niño con el objetivo de ver si es apto para incorporarse a la empresa integradora.

El niño que no resulte seleccionado, no se marginará, sino que se les dará un tratamiento especial, pero esto no corresponde a nuestra especialización por lo que será la Contraparte que realice las labores de rehabilitación y de acompañamiento humanitario pertinentes (como ya se ha venido haciendo).

iv. Capacitación:

Teniendo al niño(a) seleccionado(a), la capacitación será vista como un ingrediente esencial para que el niño y niña adquiera los conocimientos necesarios para que realice correctamente las actividades que exige cada microempresa. A la vez capacitarlo para que entienda el modelo a desarrollar.

v. Financiamiento: La gestión de fondos necesarios para que pueda implantarse el modelo propuesto, posteriormente se presentarán alternativas de financiamiento.

vi. Marco Legal: Se presentarán los requisitos y disposiciones legales adecuadas para implantar el modelo de Empresa Integradora.

b. Aspectos Internos.

Los aspectos internos de la empresa integradora estarán conformados por tres grandes rubros los cuales son: Servicios especializados, Subsistema de Producción y Subsistema de Calidad, dichos rubros se detallan a continuación.

i. Servicios especializados (se desarrolla cada aspecto en el apartado del funcionamiento de la Empresa Integradora).

1. Tecnológicos.
2. Promoción y Comercialización.
3. Diseño
4. Subcontratación.
5. Financiamiento
6. Actividades en Común
7. Aprovechamiento de Residuos Industriales
8. Gestiones Administrativas

ii. Subsistema Producción:

Pretende proporcionar los elementos necesarios para transformar las materias primas en productos terminados, de acuerdo con los volúmenes requeridos.

iii. Subsistema de control de calidad:

Establecerá todas las medidas necesarias para verificar la calidad de los productos que elaboren las microempresas.

En las siguientes páginas se presentan dos esquemas en los cuales se han plasmados tanto los aspectos externos como los internos.

ASPECTOS EXTERNOS DE LA EMPRESA INTEGRADORA

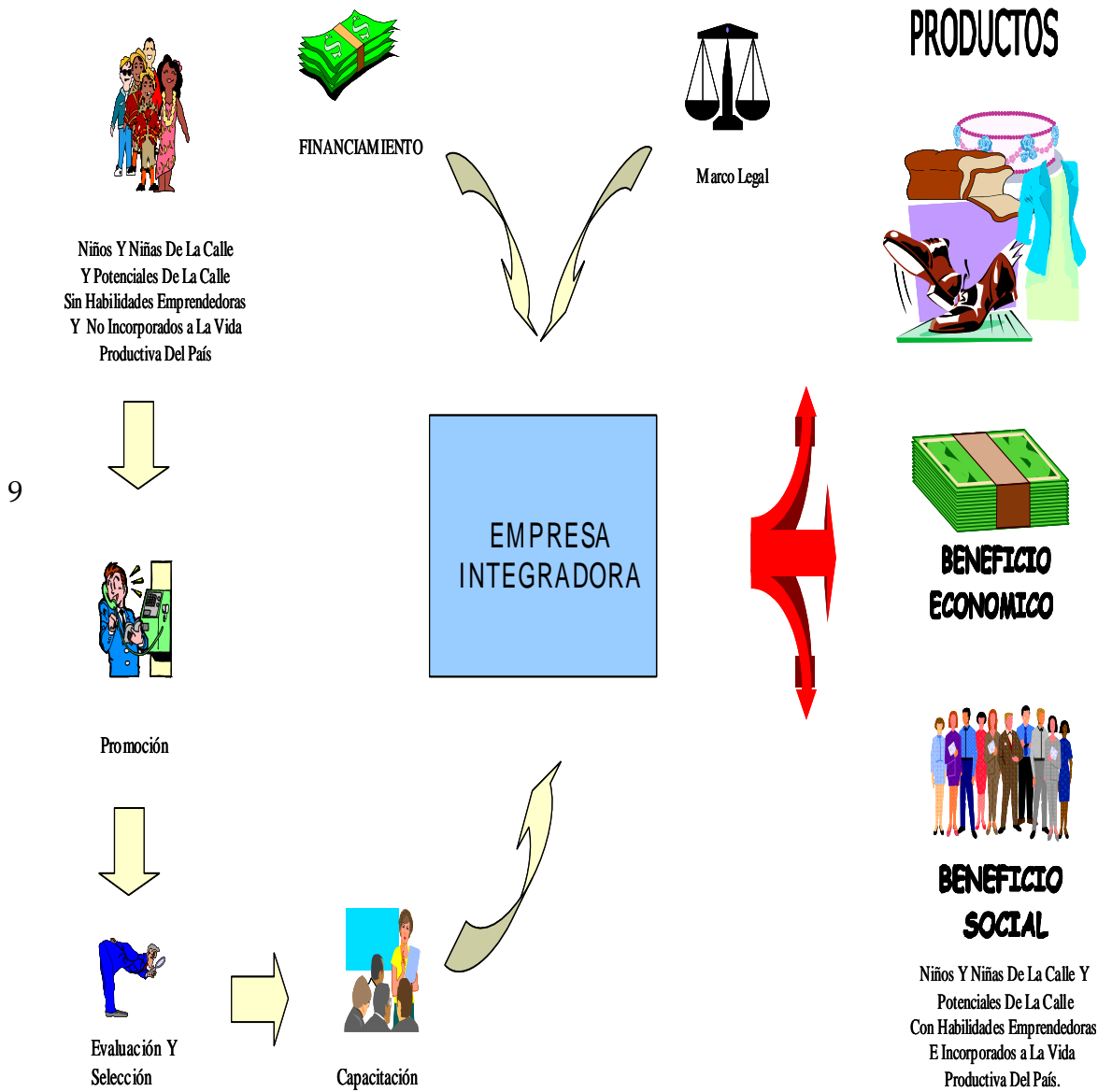


Figura 5. Aspectos Externos de la Empresa Integradora.

ASPECTOS INTERNOS DE LA EMPRESA INTEGRADORA

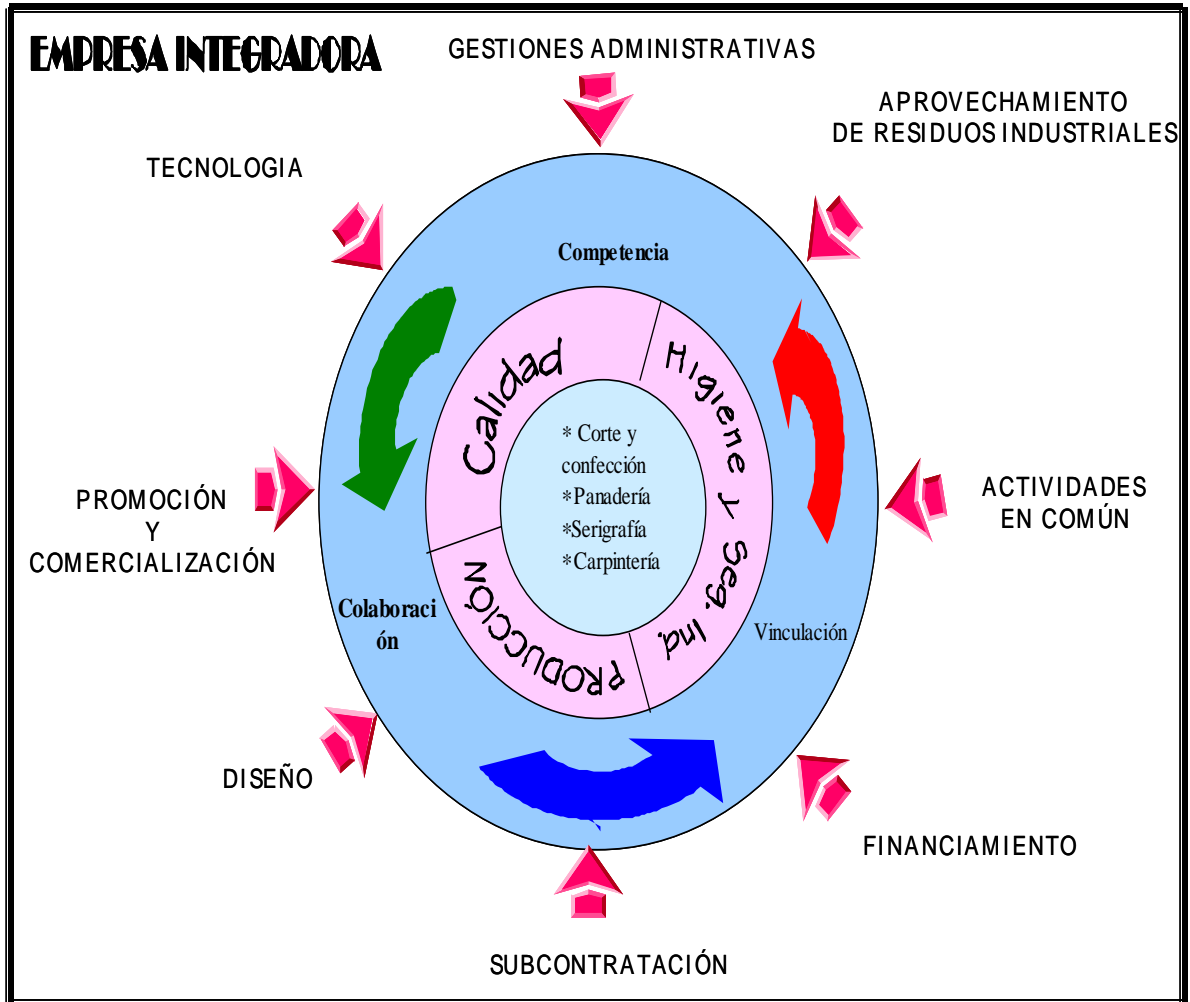


Figura 6. Aspectos Internos de la Empresa Integradora.

SEGUNDA PARTE. DISEÑO DETALLADO

CAPITULO V. DISEÑO DE LA EMPRESA

A. OBJETIVOS.

1. General:

Diseñar todos los elementos que forman parte del modelo de empresa propuesto, de manera que permita una adecuada instalación y operación permanente de la misma.

2. Específicos:

Establecer las estrategias que permitan realizar una adecuada promoción del modelo de empresa propuesto.

Plantear los mecanismos que se tomarán en cuenta para evaluar y seleccionar a los niños y niñas de la calle y potenciales de la calle que deban incorporarse al proyecto.

Desarrollar una guía práctica para llevar a cabo el adiestramiento y capacitación, de niños y niñas de la calle y potenciales de la calle, en cada una de las microempresas que conformaran a la empresa integradora.

Proponer un formato que contribuya a evaluar el desempeño de los niños y niñas en las actividades que realizan, en las microempresas de la Empresa Integradora.

Evaluar y seleccionar, para cada una de las microempresas, los productos que sean rentables y que se adapten al perfil de los niños y niñas de la calle y potenciales de la calle.

Evaluar las posibilidades técnicas operativas para poder llevar a cabo, cada uno de los procesos productivos de los bienes a fabricar.

Proponer el tipo de maquinaria que se adecúe, a cada uno de los procesos productivos de las microempresas, teniendo la flexibilidad que se requiera en las posibles expansiones.

Establecer el tamaño y localización óptimos de la empresa módulo, que proporcionen las mejores condiciones tanto para la operación como para la comercialización.

Determinar los recursos tecnológicos, humanos y materiales necesarios para cada microempresa integrada.

Diseñar la Distribución en Planta de la Empresa Integradora y de cada una de las microempresas que la forman.

Establecer los controles de producción claves, que garanticen la calidad y competitividad de los productos en el mercado.

Desarrollar todos los aspectos relacionados con la Higiene y Seguridad Industrial de la empresa integradora y de cada una de las microempresas que la forman.

Desarrollar un plan de mantenimiento de la maquinaria y equipo, para las microempresas que forman la empresa integradora que contribuya al buen desempeño de estas.

Diseñar la organización necesaria para el modelo de empresa integradora, para lograr su correcta operación y administración.

Plantear los requisitos legales que debe cumplir el modelo de empresa integradora para, iniciar su funcionamiento.

B. ESTRATEGIAS DE PROMOCION.

El término de promoción utilizado se refiere a la acción mediante el cual un individuo o institución, transmite estímulos para modificar el comportamiento de otros individuos y está puede ser oral, visual o sus combinaciones. Con la promoción se pretende que la comunidad considere como propios los proyectos y acciones que realiza la institución.

Para llevar a cabo una buena promoción es importante tener en cuenta las siguientes estrategias:

1. Selección de las personas a quienes va dirigido el proyecto.

Lo que se desea dar a conocer se refiere a temas específicos que solo importan a un grupo determinado, por tal motivo es necesario tener en cuenta a quienes va dirigida la información y así identificar los medios que se van a utilizar y los lugares donde la promoción debe ser con más fuerza.

La promoción del modelo de empresa integradora va dirigida a los niños y niñas de la calle y potenciales de la calle, por lo que la estrategia es invitar a personas o instituciones involucradas con los niños a participar del proyecto; dentro de las cuales podemos mencionar:

- Alcaldía municipal de San Salvador y Soyapango: Para que, por medio de los promotores de comunidades, se convoque a los niños y niñas potenciales de la calle.
- FUNDAVIDA y otras ONG's como Olof Palmer y Fundaniño, para que convoquen a los niños y niñas de la calle.
- Instituciones que dan financiamiento a proyectos de este tipo como: UNICEF, AID, BID, etc.

2. Realizar una buena selección de los medios de comunicación para promocionar el proyecto.

El medio para utilizar debe motivar al receptor a participar y debe ayudarle a orientarse sobre lo que sucederá en la reunión, por lo que se indicará el tema a tratar, sus objetivos, hora y lugar.

La comunicación se realizará por canales formales, es decir, por medio de invitaciones o cartas personales.

C. SELECCIÓN.

La selección del personal supone lo siguiente:

a) Fijación de políticas claras y eficaces sobre la admisión de personal:

Edad, características, medio social, etc. A todo solicitante se dará oportunidad de llenar la hoja de solicitud.

b) Contar con análisis de puestos:

Sólo en este caso puede hablarse de selección técnica propiamente dicha. En efecto: mediante un Manual de Puestos se especifica por cada puesto las características que se exigen del candidato.

c) Contar con un medio de requisición adecuado por parte de los jefes:

Tener formas adecuadas para pedir al Departamento de Personal el nuevo trabajador, especificando claramente lo que se requiere, apoyándose en el manual del Puestos.

1. Etapas Generales de la Admisión.

Aunque varían mucho en su número y orden, las más usuales son:

a. Reclutamiento: Hace de una "persona extraña" un "candidato".

b. Selección: Busca entre los "candidatos" los mejores para cada puesto.

c. Contratación: Hace del "buen candidato", un "empleado".

d. Introducción: Trata de hacer del "empleado" un "buen empleado".

A continuación, se desarrolla cada una de las etapas.

a. Reclutamiento.

Distinguimos dos fases:

i. Fuentes de abastecimiento: Son "los lugares en los que se encuentra personal",

ii. Medios de reclutamiento: Es "la forma de atraerlos a la empresa".

Descripción:

i. Fuentes de Abastecimiento. Se consideran las siguientes fuentes:

- **Fundación Nueva Vida Pro-Niño de la Calle (FUNDAVIDA)**

Es la principal fuente de abastecimiento para reclutar a los niños(as) de la calle y potenciales de la calle, por ser los dueños del proyecto y por la amplia experiencia que tienen, adquirida a través de los años, de realizar un trabajo intensivo con ellos.

- **Alcaldías municipales de San Salvador y de Soyapango**¹²

Para reclutar a niños y niñas potenciales de la calle, ya que dichas Alcaldías a través de sus promotores sociales realizan un trabajo fuerte para prevenir la callejización de niños y niñas de las comunidades marginales.

- **Otras instituciones que trabajan con niños(as) de la calle**

Instituciones tales como la Fundación Olof Palme, Instituto Salvadoreño de Protección al Menor (ISPM) y FUNDANIÑO, porque realizan trabajos con los niños y niñas de la calle, sólo que en diferentes sectores del Municipio de San Salvador.

ii. Medios de Reclutamiento.

➤ **Solicitud Oral y Escrita.**

El oral es para que FUNDAVIDA mantenga el contacto directo con los niños y el escrito para darles la oportunidad de meditar su decisión.

b. Selección.

Las etapas más usuales, y el orden en que suele emplearse el conjunto de medios técnicos de que nos ayudamos para lograr la realización del principio: “El niño adecuado para el puesto adecuado”, son las siguientes:

- i. Hoja de solicitud.
- ii. Entrevistas.
- iii. Pruebas psicotécnicas y/o prácticas.
- iv. Investigaciones.
- v. Examen médico.

A continuación, se desarrolla cada etapa:

¹² Se mencionan específicamente las Alcaldías Municipales de San Salvador y de Soyapango, ya que es precisamente en dichos municipios donde se desarrollará el proyecto.

i. Hoja de Solicitud.

- **Su Importancia:** Es la base del proceso de la selección y de todo el trabajo, ya que es como la cabeza del expediente del empleado.

Sirve también para cerciorarse “a primera vista” de los requisitos más obvios y fundamentales y para ver si llenan las condiciones de las políticas básicas del empleo: Por eso suele llamársele “Entrevista Previa”.

- **Capítulos Fundamentales:** La hoja debe contener lo que una empresa requiere saber del solicitante, y solamente eso. Para el caso **FUNDAVIDA** necesita conocer lo siguiente:

1) **Generalidades del Solicitante:** Nombre, edad, sexo, domicilio, teléfono (si posee, no es un dato indispensable).

2) **Estructura familiar y sus características económicas:** Nombres, edades y ocupaciones de los padres y hermanos (as) del solicitante. Especificar con quién vive, y cuál es la participación económica de los que contribuyen para el sostenimiento del hogar.

3) **Antecedentes de Trabajo:** Si ha trabajado alguna vez, interesa conocer:

- A qué edad comenzó a trabajar.
- En qué lugar (empresa y/o establecimiento) trabajó.
- Cuál era el trabajo que realizaba.
- Tiempo en el que estuvo trabajando.

4) **Estudios:** Se necesita conocer en primer lugar si el solicitante sabe leer y escribir, así como el nivel de estudios alcanzado o si posee otros conocimientos.

5) **Varios:** Cuáles son los trabajos u oficios que le gustaría aprender, cuáles son sus motivaciones y deseos.

En el anexo 17, se presenta un modelo de Hoja de Solicitud

ii. Entrevistas.

- **Su importancia:** Se hace para completar datos del solicitante, es conocida como entrevista de fondo.

- **Tópicos de la entrevista:** Conviene fijar una guía de la entrevista, para nuestro caso los principales tópicos son:

- 1) Completar o explicar los datos de la solicitud.
- 2) Qué motivo al niño (a) de la calle, o niño (a) potencial de la calle, para que desee ingresar al proyecto.
- 3) Qué espera encontrar en la empresa integradora.
- 4) Qué necesidades tiene.
- 5) Estructura familiar, más detallada que en la solicitud.
- 6) Qué trabajo le gustaría desarrollar.
- 7) Cuáles son sus principales aficiones y gustos.
- 8) Tiene alguna inquietud o comentario que desee realizar en relación con el proyecto que se está implementando.

- **Modo general de conducirla.**

- 1) Recibir lo más amable posible al niño(a) de la calle, como al niño(a) potencial de la calle.
- 2) Iniciar la plática haciéndole notar al niño(a), el interés que tiene FUNDAVIDA en la entrevista, y cómo tratamos de armonizar el interés nuestro (un niño o niña incorporado(a) al proyecto) con el suyo (un trabajo).
- 3) Procurar la sencillez y cordialidad, con el fin de abrir en el niño (a) la confianza.
- 4) Cuidar de entrevistar, más que de “ser entrevistados”.
- 5) Tratar de observar, lo mejor que se pueda, al niño o niña que aspira ser incorporado al proyecto, sus reacciones, respuestas, etc.
- 6) Al finalizar la entrevista, se recomienda hacer inmediatamente por escrito un resumen de lo observado.

iii. Pruebas.

Su importancia: Verificar las capacidades que el trabajador posee para ocupar el puesto al que se destina o pretende.

Se dividen en pruebas de:

1) **Aptitud:** Las cualidades en potencia, pero no desarrolladas, que el trabajador posee.

2) **Capacidad:** Las cualidades ya desarrolladas que tiene, capaces de ser aplicadas de inmediato a un trabajo.

3) **Temperamento-Personalidad:** Estudiar "la dinámica psíquica del sujeto en muy diversos niveles, con el fin de encontrar las tendencias generales, los patrones de reacción más comunes, la estructura de las motivaciones, los conflictos de tendencias, etc." (Tesis Sra. Martínez Negrete de Herrera.). El fin es "tratar de predecir con la mayor certeza posible, la conducta del individuo en relación con su adaptación al trabajo y su promoción posterior".

En el Anexo 18, se presenta en forma detallada las características que deben poseer las pruebas o test psicológicos para su éxito, así como también los requisitos que se deben cumplir para una aplicación efectiva de dichas pruebas.

Las pruebas que se realizarán están enfocadas más que todo a las de temperamento – personalidad (o pruebas psicológicas), ya que no se debe olvidar que todo niño o niña que ingrese al proyecto debe de estar rehabilitado (cuando sea necesario) psicológicamente. En lo que respecta a las pruebas de capacidad, que son las que se llevan a cabo en el taller, éstas pueden o no realizarse, ya que no es requisito indispensable que estos niños y niñas tengan experiencia laboral para poder ingresar al proyecto.

Se recomiendan las pruebas que FUNDAVIDA ya ha puesto en práctica:

1. Prueba de Inteligencia.

✓ *Test de inteligencia WISC – RM:* En el cuál se evalúa el coeficiente intelectual de ejecución verbal, para lo que se utiliza la fórmula siguiente:

Coeficiente Verbal + Coeficiente de Ejecución = Total de Coeficiente Intelectual

2. Prueba de Aptitud.

✓ *Test pedagógico:* En el cual se evalúa la percepción, memoria, lengua, motricidad fina, lecto – escritura, cálculo y la literalidad. La lateralidad está referida a las relaciones espaciales: izquierda – derecha, arriba - abajo, adelante –

atrás y con esto lo que se pretende evaluar es el dominio del niño o niña tiene sobre su propio cuerpo.

3. Prueba de Temperamento-Personalidad.

- **Test Gestálgico Visomotor de Bender:** Se evalúa la edad de maduración del niño o niña, proporciona indicadores emocionales.
- **Test de la Familia Kinética (KSD):** Evalúa el tipo de valoración que tiene el niño o niña sobre su familia.
- **Test de la Figura Humana de K. Machover:** Evalúa la autoestima de los niños y niñas.
- **Inventario de Aprobación de Conducta:** Se evalúa la conducta del niño o niña a través de sus rasgos de personalidad. Ver test en Anexo 19

iv. Investigaciones.

Las investigaciones que toda empresa suele realizar son: Investigaciones de antecedentes de trabajo, de antecedentes penales, de las cartas de recomendación y en el domicilio del solicitante.

En este caso, debido a la naturaleza de este, se propone que el tipo de investigación que es conveniente realizar es:

- **Investigación en el domicilio y familia del niño (a) de la calle y/o potencial de la calle:** Esta investigación consiste en que un trabajador o promotor social acuda al domicilio para entrevistar al mismo niño o niña, sus familiares y conocidos, con el fin de darse cuenta del medio ambiente en que vive, sus familiares parientes y amigos.

v. Examen Médico.

Este debe tener como fines principales:

- 1) Conocer si el candidato padece enfermedades contagiosas.
- 2) Saber si tiene alguna enfermedad que pueda ser una contraindicación para el puesto, vgr.: hernias.
- 3) Verificar si el trabajador tiene el uso normal y la agudeza requerida de sus sentidos (la vista, el oído, etc.).

- 4) Buscar si no tiene el trabajador algún defecto que lo predisponga a sufrir accidentes de trabajo.
- 5) Orientarlo sobre cómo puede curarse de sus enfermedades crónicas y prevenir las que pudieran ocurrirle.
- 6) Investigar su estado general de salud.
- 7) Servir de base para la realización de exámenes periódicos al trabajador, para vigilar su estado de salud. Todo ello, además de beneficiar al trabajador, mejora su eficiencia en el trabajo.

En este caso, la finalidad primordial de este examen es saber el estado general de salud de esos niños y niñas. El examen médico puede realizarse en una Unidad de Salud, y básicamente consistiría en:

- Pasar consulta con un médico general y con un nutricionista.
- Realizar los siguientes exámenes, para poder dar un diagnóstico:

Examen general de heces.

Examen general de orina.

Hemograma completo.

- Si el médico lo considera necesario, el niño o niña debe de cumplir con un tratamiento; pero cabe recalcar que si este tratamiento está relacionado con el uso de drogas este niño o niña no se puede considerar apto para que ingrese al proyecto.

c. Contratación y Filiación.

Para decidir quiénes pueden ingresar (y ser contratados) al proyecto, deben tomarse en cuenta los siguientes aspectos:

- i. Escoger todas aquellas solicitudes de los que cumplan con los requisitos establecidos, estos requisitos pueden verse en el Anexo 20.

ii. Del grupo de solicitudes escogidas, y tomando como base el número de puestos disponibles para cada microempresa¹³ del proyecto, se seleccionarán aquellos niños y niñas que mejor reúnan las características deseadas para cada puesto.

iii. Realizar una entrevista, en la cual el niño o niña y el representante de FUNDAVIDA, se pondrán de acuerdo sobre la forma de pago, para luego darle una breve explicación sobre como funcionará la empresa integradora, en que microempresa ha sido aceptado, y notificarle la fecha y la hora en que debe presentarse para iniciar con el proceso de capacitación.

Completar su expediente de trabajo con fotografía y filiación dactilográfica entre otros.

d. Introducción.

La introducción para cualquier trabajador es necesaria, y en este caso tiene una connotación muy especial debido a que los niños y niñas necesitan ser adaptados lo más rápida y eficazmente posible al nuevo medio. La introducción que se propone en este caso es la siguiente:

i. Introducción en el Departamento de Personal.

Se informará sobre:

1) Idea de la empresa en que se va a trabajar: Se explica la forma de trabajo de la empresa integradora; cuáles son los productos que se fabrican, la organización de esta, quienes son sus principales funcionarios y/o representantes.

2) Políticas generales de Personal. Se indica lo que la empresa espera del niño o niña, así como también que pueden esperar ellos de la empresa.

3) Reglas generales sobre disciplina. Se le explicará al niño(a) lo que debe hacer y lo que debe evitar.

4) Se le mostrará al niño(a) las instalaciones de la empresa.

ii. Introducción en el Puesto.

¹³ El número de puestos disponibles para cada microempresa del proyecto, se definirán más adelante, específicamente en el apartado que corresponde a la Ingeniería del Proyecto.

La introducción en el puesto de trabajo se hará de la siguiente manera:

Se presentarán a los niños y niñas con su jefe inmediato.

1) Se les explicarán en qué consistirá su trabajo, es decir, señalarle las actividades de su puesto.

2) Se les darán las herramientas y/o máquinas.

3) Se les mostrará donde pueden guardar su ropa de trabajo y otras pertenencias, sanitarios, etc., así como también se les mostrará donde pueden abastecerse de materias primas, materiales y herramientas.

4) Se les repetirá y orientará nuevamente sobre los horarios de trabajo, permisos, refrigerios y cualquier otro tipo de derechos o prohibiciones, que los niños y niñas tengan, relacionadas con el trabajo.

5) También se les presentará a la persona a la que pueden recurrir en algún caso de emergencia, duda o problema que se les presentare cuando su jefe inmediato no se encuentre.

Ayuda Técnica.

La ayuda técnica que se recomienda utilizar son los llamados Folletos de Bienvenida o Del Empleado, ya que en dichos folletos se consignan los tópicos mencionados al hablar de la introducción en el Departamento de Personal. Sólo cabe hacer notar:

- i. Que este folleto debe ser amistoso.
- ii. Conviene que sea lo más gráfico posible.
- iii. Debe estar dividido en secciones, ya que el niño o niña buscará en él muchas cosas, y, si no las encuentra, pierde interés en él.
- iv. No debe contener promesas.
- v. No debe sustituir a la instrucción, sino sólo ser un auxiliar de esta.

D. CAPACITACIÓN Y ADIESTRAMIENTO.

Capacitación.

Es el proceso mediante el cual se prepara a los candidatos que conformarán las microempresas, que serán parte de la Empresa Integradora, para que adquieran los conocimientos teóricos sobre los procesos productivos en los que estarán involucrados.

Adiestramiento.

Es el proceso mediante el cual se adquiere facilidad, precisión y rapidez en el desarrollo de un trabajo, por medio de una enseñanza práctica, de carácter sistemático.

1. Objetivos de la Capacitación y el Adiestramiento.

General

Capacitar y Adiestrar a los niños(as) de la Calle y Potenciales de la Calle seleccionados previamente y que ingresarán a la Empresa Integradora, en todos aquellos aspectos que sean necesarios para que el modelo de Empresa Integradora se pueda implementar de tal forma que se obtengan los mejores resultados, cumpliendo con los objetivos para lo que fue creada.

Específicos:

- Enseñar los aspectos básicos de cómo es el funcionamiento de una empresa integradora.
- Enseñar los elementos para que realicen óptimamente sus labores.
- Proveer todos los elementos para que los futuros microempresarios conozcan y manejen procesos industriales.
- Preparar al niño(a) en el trabajo en equipo.
- Proporcionarle una preparación al niño(a) en lo relacionado a la planificación de la producción y control de la calidad de los productos.

2. Población meta.

Será dada a todos aquellos niños(as) que tengan una mentalidad emprendedora, es decir, que posean iniciativa para convertirse en personas productivas. A los que han sido admitidos en el proceso de selección.

3. Responsables de impartir la Capacitación y el Adiestramiento.

La Fundación Nueva Vida Pro - Niño de la Calle, FUNDAVIDA, como dueña del proyecto es la responsable de velar porque la capacitación y adiestramiento que se impartirá sea la idónea, se propone lo siguiente:

A través de la proyección social que exige la Universidad de El Salvador, es decir, solicitar el apoyo de esta institución en el sentido que designe cierta cantidad de estudiantes que quieran realizar su servicio social para que enseñen a los niños(as) todo lo relacionado con los aspectos básicos, usar instrumentos, operaciones aritméticas básicas, etc, y lo relacionado ya al área específica de cada una de las microempresas de la Empresa Integradora. También se puede pedir que sea un Ingeniero Industrial con experiencia en la rama, que coordine estas actividades.

a. Metodología de la capacitación y el adiestramiento.

Es la organización del conjunto de métodos, técnicas, procedimientos, el tiempo y los recurso didácticos y humanos, orientados a provocar un determinado cambio en la conducta, actitudes, valores, habilidades y destrezas del capacitando.

La metodología que se propone en este trabajo es la de la Enseñanza Teórica- Práctica, la cual se dirige a desarrollar en el individuo procesos de auto - aprendizaje e inter - aprendizaje, sin omitir la intervención dirigida que sirve para hacer sistemático los procesos de enseñanza.

Las actividades consideran la participación en grupos y equipos de trabajo, en parejas y en forma individual, tanto en su modalidad guiada como independiente. Se busca el equilibrio entre las actividades creativas y las actividades meramente productivas.

i. Contenido temático.

La capacitación estará compuesta de dos etapas, las cuales son:

Etapas 1: Capacitación vestibular.

Se le llama así ya que como la misma palabra lo indica es como una "antesala" para el niño (a), esto significa que en esta primera fase el niño conocerá aspectos relacionados con la empresa integradora.

Etapas 2: Capacitación y Adiestramiento dentro del trabajo, de las actividades específicas en cada microempresa.

En esta fase se les enseñará a los niños todos los temas relacionados a cada una de la microempresa, por ejemplo, cuáles serán los productos por elaborar, el proceso productivo, etc.

Los contenidos a desarrollar en la Etapa 1 son los siguientes:

1. El significado de Empresa Integradora y microempresas.
2. Misión, Visión y Objetivos de la Empresa Integradora.
3. Definir la Finalidad del Proyecto
4. Explicar el papel que juega la Empresa Integradora y de ellos mismos y lo que se espera de ellos.
5. Definir su ubicación dentro de la Empresa Integradora.
6. Explicar la estructura, normas, reglamento, políticas, procedimientos disciplinarios, etc.
7. Conocimientos básicos de cómo utilizar instrumentos elementales.
8. Explicar el uso de conversiones.
9. Otros aspectos relacionados con el buen desenvolvimiento de estos en el proyecto.

Los contenidos propuestos a desarrollar en la Etapa 2 para las actividades específicas de cada una de las microempresas que formarán parte de la Empresa Integradora son los que se muestran en los cuadros subsiguientes:

Cuadro 38. Contenido Programático de la Microempresa de Panadería.

<i>MODULOS INDICADORES</i>	<i>PANADERIA</i>
Objetivo General	Adquirir habilidad en la elaboración de pan francés, pan menudo y keiquito; así mismo saber manejar el equipo y maquinaria requerida
Duración	(180 horas)
No. de personas / curso	6
Requisitos de ingreso	Saber leer y escribir
Contenido	<p>1. Identificar equipos y herramientas.</p> <p>2. Elaborar pan francés</p> <p>a) Cómo medir los ingredientes</p> <p>b) Cómo realizar la mezcla de ingredientes</p> <p>c) Cómo preparar la masa para pan francés</p> <p>d) Cómo elaborar pan francés corriente, redondo y largo.</p> <p>e) Enseñar el uso de horno de gas o eléctrico</p> <p>3. Elaboración del pan dulce</p> <p>a) Explicar el proceso para elaborar pan dulce</p> <p>b) Cómo preparar el horno para elaborar pan dulce.</p> <p>c) Elaboración de masa para Keiquitos.</p> <p>4. Elaboración de pan dulce variado.</p> <p>a) Elaboración de pan menudo (variedad de figuras: almohaditas, hebillas, gusanitos y cachitos).</p> <p>5. Elaboración de presupuesto.</p> <p>6. Higiene y Seguridad Industrial</p>
Herramientas	<p>1. Utensilios de cocina</p> <p>2. Medidor</p>
Maquinaria	<p>1. Horno</p> <p>2. Batidora</p> <p>3. Amasadora</p>

Cuadro 39. Contenido Programático de la Microempresa de Carpintería.

<i>MODULOS INDICADORES</i>	<i>CARPINTERÍA</i>
Objetivo General	Adquirir habilidad en el manejo de las herramientas y / o equipo, así como conocer los diferentes tipos de madera.
Duración	440 horas
No. de personas / curso	7
Requisitos de ingreso	Saber leer y escribir
Contenido	<ol style="list-style-type: none"> 1. Generalidades de las maderas 2. Herramientas manuales 3. Equipo por utilizar 4. Diseño de diferentes tipo de muebles 5. Medición, Corte y Cepillado de madera 6. Diferentes clases de ensamble 7. Elaboración e instalación de obras de carpintería 8. Barnizado y teñido de la madera 9. Método de aplicación de la pintura 10. Elaboración de presupuesto. 11. Higiene y Seguridad Industrial
Herramientas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Formones 2. Taladro y Brocas 3. Esmeril 4. Cepillo 5. Serruchos finos y otros.
Maquinaria	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sierra circular eléctrica 2. Canteadora 3. Taladro vertical 4. Compresor

Cuadro 40. Contenido Programático de Microempresa de Corte y Confección.

<i>MODULOS INDICADORES</i>	<i>CORTE Y CONFECCION</i>
Objetivo General	Adquirir habilidad en el manejo de las herramientas y / o equipo, así como los diferentes tipos de confección de ropa.
Duración	340 horas
No. de personas / curso	10
Requisitos de ingreso	Saber leer y escribir
Contenido	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseño de patrones 2. Manejo de maquinaria 3. Ensamble de piezas 4. Elaboración de presupuesto. 5. Higiene y Seguridad Industrial
Herramientas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tijeras 2. Cinta métrica 3. Patrones, etc.
Maquinaria	<ol style="list-style-type: none"> 1. Máquina plana 2. Máquina rana y otras

Cuadro 41. Contenido Programático De La Microempresa De Serigrafía.

<i>MODULOS INDICADORES</i>	<i>SERIGRAFIA</i>
Objetivo General	Adquirir habilidad en el manejo de las herramientas y / o equipo, así como la preparación de revelados, tintas, marcos y la realización de estampados diversos.
Duración	180 horas
No. de personas / curso	5
Requisitos de ingreso	Saber leer y escribir
Contenido	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación de los materiales, equipo, herramientas y sustratos 2. Preparación de tintas 3. Preparación de marcos e identificación de las Sedas 4. Elaboración de plantillas 5. Cómo emulsionar, registrar y revelar 6. Diferentes tipos de estampado. 7. Presupuestación 8. Higiene y Seguridad Industrial
Herramientas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bastidores 2. Squeegees 3. Positivos
Maquinaria	<ol style="list-style-type: none"> 3. Pulpo 4. Unidad de Secado

ii. Habilidades, destrezas, actitudes, valores.

Los niños y niñas que integren la Empresa Integradora deberán inculcárseles y fomentárseles las siguientes habilidades, destrezas, actitudes, valores y conocimientos:

1) Habilidades y destrezas.

- Adecuada utilización del instrumental de trabajo
- Realización de los procesos en forma efectiva
- Optimización en el uso de materiales y materia prima
- Uso efectivo de la norma de seguridad e higiene

2) Actitudes

- Responsabilidad y conciencia en el uso de equipo e instrumentos, de tal manera que no se deterioren ni provoquen accidentes.
- Colaboración espontánea ante las necesidades originadas en los diferentes procesos.
- Respeto de la fecha, hora, tiempo de trabajo, maquinaria y equipo asignado a los compañeros, así como también de sus implementos personales y de los productos que elaboren.
- Actitud para el aprendizaje.
- Desarrollo de actitudes morales.
- Actitud positiva para aplicar disciplina en el desarrollo de las actividades.
- Actitud de reconocimiento y corrección de errores.
- Sinergia.

3) Valores

- Responsabilidad, Honestidad
- Respeto a la dignidad humana tanto de si mismos como la de los demás.
- Autoconfianza, Cooperación
- Perseverancia, Tenacidad y Confianza.

iii. Asesoría a las Prácticas.

La asesoría se realiza de la siguiente forma:

1) Apoyo de la Institución al instructor y a los alumnos. El encargado del proyecto será el que autorizará y hará monitoreos a las actividades a desarrollar, también realizará visitas frecuentes de apoyo, orientación y asesoría al trabajo que los niños y niñas ejecuten, además de la brindada por los instructores.

2) Asesoría del Instructor a las prácticas de los niños (as): Según la planificación de cada curso, el encargado de la capacitación elaborará un programa de asesoría técnica. Para que las orientaciones técnicas logren el efecto deseado en los niños (as), será necesario que el instructor esté pendiente de todo lo que los niños (as) realicen; tiene que llevar una libreta de anotaciones; además debe escuchar atentamente las preguntas, reflexiones y comentarios que hagan los aprendices para sostener procesos de retroalimentación.

Requerimientos para la Capacitación.

i. Recurso Humano.

1) Capacitadores

Perfil sugerido para los capacitadores

Ingeniero Industrial, con experiencia en el área de Producción y Recursos Humanos.

Antropóloga y/o Psicóloga y/o Trabajadora Social, con experiencia en atención a niños y niñas de la calle.

Instructores en cada una de las microempresas, estudiantes de Horas sociales o técnicos de las especialidades requeridas.

- Con la habilidad de transmitir los conocimientos
- Habilidad para comunicarse
- Capacidad de liderazgo
- Poseer ética profesional

Rol sugerido para los capacitadores

- El capacitador es el mediador del proceso educativo vinculado directamente con la enseñanza - práctica. Llegado a ser el "faro" que guía y orienta permanentemente en las prácticas hechas por los aprendices. Entre el capacitador y el capacitando debe existir una relación de cordialidad, respeto, interlocución, comunicación participativa y equitativa. Entre las actividades que deberá realizar se tienen:
- Observar y acompañar las actividades y tareas que los aprendices realicen, ayudarles a solucionar sus problemas, sugiriendo alternativas de solución.
- Planificar los contenidos programáticos de cada unidad.
- Controlar la asistencia, participación y notas de los aprendices y elaborar reportes acerca de esto.
- Llevar el control de la materia prima y materiales que se utilizarán en la capacitación.
- Desarrollar procesos sistemáticos de auto aprendizaje e interaprendizaje que fortalezcan la disciplina con dignidad y autonomía.

2). Recursos Materiales

Infraestructura.

Se necesita de edificaciones de tipo escolar para desarrollar la parte teórica del entrenamiento, de tipo industrial para la práctica en la elaboración de los productos.

Actualmente FUNDAVIDA cuenta con un campus en Ciudad Delgado, donde se encuentran ubicados, este lugar ha sido equipado de tal forma que sirve de alojamiento, escuela y posee una cancha deportiva. Por lo ya se cuenta con la infraestructura requerida.

Materiales y Equipo disponible.

3 computadoras, Papelería y útiles.

3 librerías y Material deportivo

2 pizarra, 2 Televisores y 2 VHS.

7 mesas grandes, 1 Comedor y 5 Archivos

50 pupitres, 7 Escritorios y 2 Mesas de dibujo.

1 Mesa especial para trabajar la Motricidad Fina (ejercicio para preescritura).

1 dormitorio, 1 Estudio de música y Clínica de Psicología

Sala de Estudio (capacidad para 40 pupitres).

c. Planificación de la Capacitación.

i. Días hábiles para la capacitación.

Se enmarcan en la jornada laboral.

La jornada por semana:

De lunes a sábado de 8: 00 a.m. a 12: 00 p.m. y

De lunes a viernes de 1: 00 p.m. a 5: 00 p.m.

ii. Programa de Capacitación.

A continuación, se mostrará en forma independiente para cada una de las microempresas una propuesta de programa para la capacitación, con su respectivo material didáctico.

PANADERIA

Cuadro 42. Contenido Programático De Panadería, con su material didáctico

Generalidades del programa						
Tareas	Horas teóricas	Horas prácticas	Total horas	Descripción del material didáctico		
1.	3	6	9	Material	No Páginas	Observaciones
2.	9	40	49			
3.	9	40	49	Desarrollo curricular	115	Uso exclusivo del instructor
4.	10	41	51			
5.	4	5	9	Guías de aprendizaje	138	Se debe de emplear para cada uno de los participantes
6.	5	8	13			
Total de horas de la acción formativa			180			

CARPINTERÍA

Cuadro 43. Contenido Programático De Carpintería con su material didáctico.

Generalidades del programa						
Tareas	Horas teóricas	Horas prácticas	Total horas	Descripción del material didáctico		
1.	3	3	6	Material	No Páginas	Observaciones
2.	5	5	10	Desarrollo curricular	250	Uso exclusivo del instructor
3.	6	14	20			
4.	4	6	10	Guías de aprendizaje	350	Se debe de emplear para cada uno de los participantes
5.	23	50	73			
6.	31	55	86			
7.	16	40	66			
8.	8	15	23			
9.	15	24	39			
10.	14	20	34			
11.	23	50	73			
Total de horas de la acción formativa			440			

CORTE Y CONFECCIÓN

Cuadro 44. Contenido Programático De Confección con su material didáctico.

Generalidades del programa						
Tareas	Horas teóricas	Horas prácticas	Total horas	Descripción del material didáctico		
1.	11	31	42	Materiales	No Páginas	Observaciones
2.	31	98	129	Desarrollo curricular	113	Uso exclusivo del instructor
3.	22	112	134			
4.	6	11	17	Guías de aprendizaje	175	Se debe de emplear para cada uno de los participantes
5.	6	12	18			
Total de horas de la acción formativa			340			

SERIGRAFÍA:

Cuadro 45. Contenido Programático De Serigrafía con su material didáctico

Generalidades del programa						
Tareas	Horas teóricas	Horas prácticas	Total horas	Descripción del material didáctico		
1.	4	10	14	Material	No Páginas	Observaciones
2.	8	28	36			
3.	8	10	18			
4.	9	13	22	Desarrollo curricular	50	Uso exclusivo del instructor
5.	10	24	34			
6.	9	19	28	Guías de aprendizaje	142	Se debe de emplear para cada uno de los participantes
7.	8	8	16			
8.	6	6	12			
Total de horas de la acción formativa			180			

La Capacitación Vestibular se realizará en un período de 1 semana.

La capacitación y Adiestramiento se desarrollará en jornadas de 4 horas/diarias, durante un período de 45 días en panadería, 110 días en Carpintería, 85 días en Corte y Confección y 45 días en Serigrafía. La Capacitación se dará en dos turnos así:

De lunes a sábado de 8 a 12:00 p.m. y

De lunes a viernes de 1 a 5:00 p.m.

Los grupos pueden estar formados en un rango de 6 a 10 niños (as), se considera este rango debido a que según la definición que se ha tomado el número de personas en una microempresa es como máximo de 10. Así también con esto se logrará mayor eficacia ya que la enseñanza será realizada casi en forma personalizada.

Para compensar las cuatro horas sabatinas que perderían los(as) niños(as) que laboren por la tarde, la capacitación para los sábados se alternará entre los dos grupos de semana a semana.

E. EVALUACION DEL DESEMPEÑO.

Es conveniente registrar la forma como cada niño o niña se desarrolla en sus labores para poder motivarlo en sus aspectos positivos y señalar sus fallas para corregirlas. Entre los aspectos que se deben tomar en cuenta están: Disciplina, asistencia, habilidad en el trabajo, responsabilidad, puntualidad, honradez, calidad, control del trabajo, etc.

La evaluación debe de hacerse por lo menos cada tres meses, ya que en un período muy largo se pierde la visión sobre el desempeño y uno muy corto podría resultar mucho trabajo.

Para evaluar el desempeño se propone utilizar el formato que se presenta a continuación:

FORMATO 1. PARA EVALUACION DEL DESEMPEÑO

"EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA"			
<ul style="list-style-type: none"> • Microempresa: _____ • Nombre del niño o niña: _____ • Puesto que ocupa: _____ • Fecha de elaboración de la evaluación: _____ 			
Aspectos Positivos		Aspectos Negativos	
Produce trabajo de alta calidad		Comete muchos errores	
Trabaja rápido		Trabaja muy despacio	
Aprende fácilmente		Lento de aprender	
Acepta cambios		No acepta cambios fácilmente	
Tiene iniciativa		No muestra iniciativa	
Ayuda a sus compañeros		No auxilia a sus compañeros	
Es cooperativo y servicial		No es colaborador, ni servicial	
Se lleva bien con los demás		No se lleva bien con los demás	
Es puntual en el trabajo		No llega puntual al trabajo	
Es cuidadoso con sus herramientas		Descuidado con sus herramientas	
Es respetuoso		Es irrespetuoso	
Se interesa por su trabajo		No le pone interés a su trabajo	

1. Forma de utilizar el formato.

a. En la parte superior del formulario se anotará la microempresa, el nombre del niño o niña trabajador (a), y el puesto que éste (a) ocupa en la empresa, así como también la fecha de elaboración de la evaluación.

b. La evaluación se realizará marcando una X en los espacios en blanco a la par de los aspectos que se consideran que el aprendiz cumple en su desempeño.

F. DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL MODELO DE EMPRESA PROPUESTO

El punto más crítico y determinante del modelo de empresa propuesto, es la definición del funcionamiento global de la empresa integradora y los miembros (microempresas) de la misma. Las técnicas de Ingeniería Industrial permitirán el mejor desempeño de las microempresas, pero será la integración de éstas lo que hará la diferencia entre esta empresa integradora y una cooperativa, gremio o sociedad.

A continuación, se detalla el funcionamiento de la empresa integradora.

1. Funcionamiento de la empresa integradora.

El funcionamiento básicamente es el subsistema que interrelaciona a las microempresas de tal forma que alcancen la condición competitiva deseada.

La columna vertebral de estas empresas son precisamente los servicios especializados, los cuales son la piedra de toque en la transformación de las economías en el mundo y, en particular, en aquellas con elevado desarrollo.

En consecuencia, mediante la fórmula de la empresa integradora se pretende formar un núcleo de personal prestador de servicios altamente calificado que debe ocuparse de las actividades más críticas del proceso productivo, mientras los empresarios y/o productores se dedican exclusivamente a producir, lo que sin lugar a duda tiene efectos importantes en la calidad y productividad de las empresas.

Pero ¿Cómo funcionará la empresa integradora?

La empresa integradora a través de la Gerencia de Servicios Especializados (GSE) (Para más detalle ver Organigrama en el apartado que corresponde a Organización) prestará a las microempresas integradas los siguientes servicios:

Tecnológicos: Cuyo objetivo será facilitar el uso sistemático de información técnica especializada, de equipo y maquinaria moderna, para elevar la productividad y la calidad de los productos de las empresas integradas.

Promoción y comercialización: De los productos y servicios de las microempresas integradas, con el propósito de incrementar y de diversificar su participación en los mercados internos y de exportación, así como para abatir los costos de distribución, mediante la consolidación de ofertas, elaboración conjunta de estudios de mercado y catálogos promocionales y la participación en ferias y exposiciones.

Diseño: Constituye la diferenciación de los productos de las empresas integradas para mejorar su competitividad, igualmente el desarrollo y la aplicación de innovaciones y elementos de originalidad que impriman a los productos características peculiares y propias que satisfagan las necesidades del consumidor.

Subcontratación de productos y procesos industriales: Con el fin de complementar cadenas productivas y apoyar la articulación de diversos tamaños de planta, promoviendo la especialización, así como la homologación de la producción y, en consecuencia, una mayor competitividad.

Financiamiento: Promover la obtención de financiamiento en condiciones de fomento para favorecer el cambio tecnológico de productos y procesos, equipamiento y modernización de las empresas, con base en esquemas especiales de carácter integral que incluyan aspectos de capacitación y asesoría técnica, medio ambiente, calidad total y seguridad industrial, orientados a incrementar la competitividad.

Actividades en común: Que eviten el intermediarismo y permitan a las

microempresas asociadas la adquisición de materias primas, insumos, activos y tecnología en común en condiciones favorables de precio, calidad y oportunidad de entrega, seleccionando los proveedores más convenientes

Aprovechamiento de Residuos Industriales: Este servicio se refiere a fomentar el aprovechamiento de residuos industriales, con el propósito de utilizar los materiales susceptibles de reciclaje, a fin de contribuir a la preservación del medio ambiente.

Gestiones Administrativas: Cuyo objetivo es brindar asesoría y gestión en los trámites administrativos, contables, jurídicos, fiscales y de crédito que requiera la Gerencia Administrativa para la operación de las empresas.

La Gerencia de Servicios Especializados, se encargará de gestionar recursos, auditar y asesorar los procesos claves y la toma de decisiones.

En cuanto a las funciones de producción, calidad, higiene y seguridad industrial, y mantenimiento las llevarán a cabo cada una de las microempresas de manera individual, éstas funciones estarán coordinadas por la Gerencia de Producción, y la empresa integradora tendrá una función de auditoría y asesoramiento.

Por otro lado, la Gerencia Especializada será la responsable de crear relaciones de interdependencia entre las microempresas integradas, controlando la producción de manera global, auditando la calidad, evaluando el desempeño financiero individual de dichas microempresas integradas.

También se ha considerado que, para que la empresa integradora realice su trabajo de la forma más eficiente, debe basarse tanto en la planeación estratégica como en un flujo de información efectivo. El primer punto se desarrollará a continuación, mientras que el segundo en la parte de organización, específicamente en la comunicación de la empresa integradora.

Planeamiento Estratégico.

Toda empresa necesita para su mejor funcionamiento, un complicado tejido de decisiones, desde las del tipo general, a las específicas que incluyen procesos diarios.

La Planeación Estratégica permite adaptar la empresa a nuevas y cambiantes circunstancias de operación. Se trata de diseñar el futuro, la imagen objetivo que sus directivos desean para la misma. También le permitirá a la organización identificar la visión estratégica, donde se establece cual es el objeto de esta y que es lo que se quiere de ella, al igual que se detectarán cuales son sus principales debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas.

1. Características de la planeación estratégica.

- La esencia de la planeación estratégica consiste en la identificación sistemática de las oportunidades y peligros que surjan en el futuro.
- Es un proceso que se inicia con el establecimiento de metas organizacionales, define estrategias y políticas para lograr estas metas, y desarrolla planes detallados para asegurar la implantación de las estrategias.
- Es sistemática en el sentido de que es organizada y conducida con base a una realidad entendida.
- Es una actitud, una forma de vida; requiere de dedicación para actuar con base en la observación del futuro, y una determinación para planear como una parte integral de la dirección.
- Un sistema de planeación estratégica formal une tres tipos de planes fundamentales, que son: planes estratégicos, programas a mediano plazo, presupuestos a corto plazo y planes operativos.

2. Ventajas de la planeación estratégica.

Puede simular el futuro, en papel. Alienta al ejecutivo y le permite ver, evaluar y aceptar o descartar numerosas alternativas.

Proporciona un mecanismo para coordinar las partes relacionadas entre sí, evitando la sub - optimización de partes a costa del todo.

4. Fases del proceso de planeación estratégica.

a. Misión.

Es un propósito duradero, es lo que distingue a una empresa de otras parecidas. Es la razón de ser o el deber ser de la compañía. Nos dice para donde va la empresa.

La misión debe describir claramente que tipo de negocio la organización es. Debe ser una definición concisa, su formulación girará no alrededor de lo que la organización hace, sino en función de las necesidades de los clientes que pretende satisfacer.

La misión debe ser difundida y compartida por toda la empresa y debe ser la brújula que oriente las acciones a desarrollar.

La misión debe contestar las siguientes preguntas:

i. ¿Qué hace la Organización?

Son los bienes y servicios que se producen, y también las oportunidades de crecimiento que crean nuevos retos y metas.

ii. ¿A quién proporcionamos nuestros servicios?

A su mercado objetivo; probablemente especificando segmentación del mercado: geográfica, económica, etc.

iii. ¿Cómo se debe realizar la función?

Se refiere a la estrategia o a la ventaja competitiva que se desarrollará para llegar a cumplir el “que” y poder acceder al “quien”.

iv. ¿Por qué se hace? Se refiere al valor moral.

Es preciso mencionar que, las misiones operan mejor cuando se basan en el pasado y proyectan ese pasado hacia el futuro. Se vuelven más esenciales e inspiradoras cuando se centran menos en lo que usted hace y más en lo que hará para sus clientes clave.

b. Visión.

Es el posicionamiento que quiere alcanzarse en el futuro. Es el escenario al cual se pretende llegar por medio del planeamiento estratégico.

Aunque la visión nos dirige hacia el futuro, es importante comprender que se experimenta en el presente. La tensión derivada de comparar la imagen de un futuro deseado con la realidad actual es lo que impulsa la visión a la acción.

Cualidades de una Visión

- Motiva, inspira. Se apega a los valores más elevados.
- Es una extensión, mueve hacia la grandeza.
- Es clara, concreta, simple, fácil de comunicar.
- Es factible, no es una fantasía.

c. Objetivos Estratégicos.

Definen lo que una organización quiere o tiene que lograr en el futuro y están íntimamente relacionados con las oportunidades y amenazas que resultan ser de alto impacto y que existe una alta probabilidad de ocurrencia. Representan las posiciones futuras que deben alcanzarse.

Son los resultados a largo plazo que una organización aspira lograr a través de su Misión y Visión. Se definen para un año como mínimo.

Suministran dirección, ayuda en evaluación, crean sinergia, revelan prioridades, permiten coordinación y son esenciales para las actividades de control, motivación, organización y planificación efectivas.

Características: Deben ser medibles, razonables, claros y coherentes.

d. Estrategias.

Son los medios por los cuales se lograrán los objetivos, el propósito de las estrategias es determinar y transmitir, mediante un sistema de objetivos y políticas básicos, una imagen de la clase de empresa que se desea proyectar.

La estrategia depende de actividades únicas, se trata de ser diferente, significa elegir deliberadamente un grupo de actividades distintas para entregar una mezcla distintiva única.

Consiste en la creación de una posición única y valiosa, y que define claramente lo que no se quiere hacer.

Matriz FODA

Es una importante herramienta que conduce al desarrollo de cuatro tipos de estrategias. Las letras F, O, D y A representan la identificación previa de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.

Las estrategias FO se basan en el uso de las fortalezas internas de una firma con el objeto de aprovechar las oportunidades externas.

Generalmente las organizaciones usan estrategias DO, FA o DA para llegar a una situación en la cual puedan aplicar una estrategia FO.

Las estrategias DO tienen como objetivo la mejora de las debilidades internas, valiéndose de las oportunidades externas. Se trata de vencer las debilidades y convertirlas en fortalezas.

Las estrategias FA se basan en la utilización de las fortalezas de una empresa para evitar o reducir el impacto de las amenazas externas.

Las estrategias DA tienen como objetivo derrotar las debilidades internas y eludir las amenazas ambientales. Se intenta minimizar debilidades y amenazas, mediante estrategias de carácter defensivo.

En el Cuadro 46 se muestra una representación esquemática de la matriz FODA, la cual está formada por nueve casillas. Hay cuatro casillas de factores claves, cuatro casillas de estrategias y una que siempre se deja en blanco (la casilla superior izquierda). Las casillas de estrategias, que se denominan FO, DO, FA, y DA se desarrollan después de las cuatro casillas de factor clave, llamadas F, D, O y A.

Cuadro 46. Representación Esquemática De La Matriz FODA.

<p>AMBIENTE INTERNO DE LA ORGANIZACIÓN</p> <p>AMBIENTE EXTERNO DE LA ORGANIZACIÓN</p>	<p>FORTALEZAS (F)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3. 4. 5. Hacer lista de fortalezas 6. Internas. 7. 8. 9. 10. 	<p>DEBILIDADES (D)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3. 4. 5. Hacer lista de debilidades 6. Internas 7. 8. 9. 10.
<p>OPOTUNIDADES (O)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3. 4. Hacer lista de Oportunidades Externas 5. 6. 7. 8. 9. 10. 	<p>ESTRATEGIAS FO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3. Uso de Fortalezas Para Aprovechar Oportunidades (MAXI – MAXI) 4. 5. 6 7. 8. 9 10. 	<p>ESTRATEGIAS DO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3. 4. 5. Vencer debilidades 6. Aprovechando oportunidades 7. 8. 9. (MINI – MAXI) 10.
<p>AMENAZAS (A)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3. 4. 5. Hacer lista De amenazas. Externas 6. 7. 8. 9. 10. 	<p>ESTRATEGIAS FA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3. 4. 5. Utilizar Fortalezas para Evitar amenazas 6. 7. 8. 9 (MAXI - MINI). 10. 	<p>ESTRATEGIAS DA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3. 4. 5. Reducir a un mínimo Las Debilidades 6. 7. Y evitar las Amenazas 8. 9. (MINI - MINI) 10.

La parte más complicada en el desarrollo de una matriz FODA es la comparación de los factores internos y externos claves. Dicho proceso requiere de un buen juicio y no existe una respuesta óptima.

El objetivo de la fase de comparación es la generación de estrategias alternativas factibles, no seleccionar o determinar cuáles son las mejores estrategias. Por tanto, no todas las estrategias desarrolladas por la matriz FODA serán seleccionadas para su ejecución.

e. Metas.

Las metas (de un año o menos) son puntos de referencia o aspiraciones que las organizaciones deben lograr, con el objeto de alcanzar en el futuro objetivos a un plazo más largo, deben ser medibles, cuantitativas, realistas, estimulantes, coherentes y prioritarias.

Las metas son especialmente importantes en la ejecución de estrategias, mientras que los objetivos son especialmente importantes para su formulación. Las metas representan la base para la asignación de recursos.

f. Políticas.

Son la forma por medio de la cual las metas fijadas van a lograrse, o son las pautas establecidas para respaldar esfuerzos con el objeto de lograr las metas ya definidas.

Características:

Son guías para la toma de decisiones.

Se establecen para situaciones repetitivas o recurrentes.

Se pueden fijar a nivel empresarial y aplicarse a toda la organización, o se pueden establecer a nivel de divisiones y aplicarse a una sola división, o también se pueden fijar a nivel funcional y aplicarse solamente a ciertos departamentos o actividades operativas.

Las políticas, así como las metas, son especialmente importantes en el proceso de ejecución de estrategias, pues ellas dan las líneas generales sobre las

expectativas de la organización con respecto a sus empleados y permiten coherencia y coordinación dentro de sus departamentos.

g. Valores.

Depende de la filosofía de operación de la organización, de la cultura organizacional¹.

Los valores son la esencia de una empresa para lograr el éxito. Los valores proporcionan a los empleados un sentido de dirección común y lineamientos para la conducta diaria, así como también les dan energía, motivación e inspiración.

Definiciones

Un valor en una empresa responde a la pregunta ¿En qué creemos?, es decir que se define como una creencia estable en el tiempo y que se espera que opere como un modelo de conducta ideal o una finalidad existencial de los miembros que conforman una organización.

Es “Un estándar de principio o calidad de principio considerado inherentemente valedera o deseable”. Son fuente de fortaleza porque dan a la gente el poder para emprender la acción. Son profundos y emocionales y, a menudo, es difícil cambiarlos.

h. Planes de Contingencia.

Especifican acciones que pueden adoptar los directivos cuando surge un evento no considerado en el proceso de planeación regular.

Bases de un Plan de Contingencia

Un plan de contingencia debe basarse en acciones tendientes a:

Limitar en la medida de lo posible, la toma de decisiones apresuradas en medio de situaciones problemáticas.

Garantizar el suministro de servicios/productos en el menor tiempo posible.

¹ Koontz y Weihrich definen la cultura de una organización como “.... el patrón general de conducta, creencias compartidas y valores que los miembros tienen en común(lleva implícito).... el aprendizaje y transmisión de conocimientos, creencias y patrones de conducta durante un período.... es bastante estable y no cambia rápidamente”.

Proporcionar un nivel de servicio aceptable, tomando en consideración los costos y el valor estratégico.

¿Cuántos Planes de Contingencia deben elaborarse?

Debería de existir un plan de contingencia para cada proceso crítico de la empresa integradora y componente de infraestructura necesario.

Identificación de Estrategias de Contingencias

Factores de consideración en el proceso de selección:

Funcionalidad: El grado en que las acciones de sustitución generan un nivel de servicio mínimo aceptable.

Factibilidad: En cuanto al tiempo de preparación, prueba e implementación.

Costo: Costos asociados a la preparación, capacitación, mantenimiento y ejecución.

Fases de Planes de Contingencia

Desarrollo de los Planes.

Identificación de “Disparadores”: Establecer las condiciones que generan la ejecución inmediata de los planes de contingencia.

Plan de Pruebas: Precisamente, el plan para validar la efectividad, factibilidad y capacidad de las alternativas de acción.

Difusión y Entrenamiento: Dar a conocer los planes de contingencia y entrenar al personal involucrado en los mismos.

Mantenimiento: Revisiones y Actualizaciones de los planes.

Ejecución de los Planes: “Lo que no queremos que suceda”.

Recuperación: Acciones para reestablecer condiciones normales de operación.

Consideración

Si el proceso de prueba se vuelve costoso, enfocar los esfuerzos a los planes que soportan las áreas claves (alta criticidad).

Comunicación de los Planes de Contingencia

Debe garantizarse que todos los involucrados (afectados, no afectados) intervengan o no en el plan, conozcan la existencia de estos.

Es recomendable hacer una presentación de los planes a los jefes operacionales y tácticos de la institución.

Establecer un mecanismo permanente de comunicación entre los miembros del equipo de planes de Contingencia y los responsables de las unidades organizacionales involucradas.

5. Relación entre planeación estratégica y desarrollo organizacional

La planeación estratégica para que en realidad sea "estratégica" debe de conformarse en alguna de sus partes del "desarrollo organizacional" ; deben ir ligados, persiguiendo los mismos objetivos para que a través del DO se facilite el proceso y se alcancen las metas de competencia e incremento de utilidades de la Organización.

5. Aplicación de la planeación estratégica al modelo de empresa integradora propuesto.

a. Misión.

Para definir la misión de la empresa integradora se utilizará el siguiente cuadro:

Cuadro 47. Características De La Misión

CARACTERÍSTICAS	RESPUESTA
Clientes	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Personas que quieran satisfacer la necesidad del hambre. ☞ Personas que quieran satisfacer la necesidad de andar vestidos. ☞ Personas que quieran ambientar su casa u oficina.
Productos	<p>Productos con Calidad en las áreas de la industria de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ <i>Panadería:</i> Elaborando artículos de consumo básico y diario, como lo son el pan dulce y el pan francés. ☞ <i>Corte y Confección:</i> Elaborando artículos que cubren la necesidad de vestuario, para el caso camiseta y short. ☞ <i>Carpintería:</i> Elaborando artículos de madera, puerta y escritorio, que son utilizados tanto en la casa como en la oficina.
Mercados	Nacional e internacional
Tecnología	Apropiada (Nacional e importada)
Preocupación por supervivencia	Incrementar mercados
Filosofía	Trabajo en equipo, Interdependencia
Concepto de sí misma	Emprendedora, Sinergia
Preocupación por imagen pública	Desarrollo integral de los niños y niñas que forman parte de la empresa integradora, así como el desarrollo sostenible de la misma.
Efectividad reconciliadora	Proveedores – Microempresas – Integradora

De acuerdo con lo anterior, la misión de la empresa queda definida de la siguiente manera:

MISIÓN

FUNDAVIDA es una empresa integradora de microempresas que elaboran productos de panadería, de carpintería, de corte y confección y que presta el servicio de serigrafía, dichos productos y servicios son caracterizados por su calidad, la cual esta basada en el uso de una tecnología apropiada, proveedores confiables y la interdependencia entre las microempresas integradas, sinergizando y permitiendo el desarrollo integral de los niños y niñas que forman parte de la empresa, así como también el desarrollo sostenible de la misma.

b. Visión.

De igual manera que para la misión, se utiliza la misma metodología para formular la visión, para tal efecto a continuación se presenta el siguiente cuadro:

Cuadro 48. Características De La Visión.

CARACTERÍSTICAS	RESPUESTAS
Posición	Líder a nivel Nacional y Centroamericano
Mercado	Global
Productos	<ul style="list-style-type: none">○ Productos de panadería (Pan dulce y pan francés)○ Productos de carpintería (Puerta y escritorio)○ Productos de Corte y Confección (Camiseta y Short)
Fortalezas	Calidad, reconocimiento de marca "Salvadoreña"
Concepto de sí misma	Sinergia
Impulsores	Mejoramiento continuo
Compromiso	Preservación del medio ambiente
Filosofía	Trabajo en equipo
Alcance	<ul style="list-style-type: none">○ Desarrollo integral de los niños y niñas que forman parte de la empresa integradora○ Desarrollo sostenible de la empresa

La visión de la empresa integradora queda definida de la siguiente manera:

VISIÓN

FUNDAVIDA llegará a ser la empresa líder en el país y Centroamérica en el mercado de productos de panadería, de carpintería, de corte y confección, así como también en el servicio de serigrafía, dichos productos y servicios serán globalizados y sobresaldrán por su alta calidad y su identificación asociada con la cultura salvadoreña. Éxito debido a la sinergia alcanzada con el mejoramiento continuo de nuestros procesos, la conciencia por la preservación del medio ambiente y la filosofía de trabajo en equipo, principios que permitirán el desarrollo integral de los niños y niñas que forman parte de empresa, así como también el desarrollo sostenible de la misma.

c. Estrategias.

Fue necesario consultar a propietarios y representantes de microempresas de las áreas de la industria y servicio en estudio para determinar cuáles son las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que les presentan actualmente.

Basándonos en la información proporcionada por los microempresarios, a continuación, se presenta la aplicación de la matriz FODA, para la formulación de estrategias de la empresa integradora.

Cuadro 49. Aplicación de la Matriz FODA

<p align="center">MATRIZ FODA</p>	<p>FORTALEZAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Flexibilidad de los procesos productivos, de los diferentes productos de las microempresas. 2. Uso de tecnología apropiada. 3. Locales propios de las microempresas. 4. Costos bajos de funcionamiento. 5. Disponibilidad de materias primas principales. 6. Administración flexible de las microempresas. 7. Buena ubicación de la planta. 	<p>DEBILIDADES.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bajas economías de escala de producción. • Rotación baja de productos en inventario. • Poca innovación en los productos. • Limitada mano de obra calificada. • Resistencia al cambio. • Poca creatividad. • Poca visión empresarial. • No existen planes de contingencia. • No se planifica a largo plazo. • No existe programación de la producción. • Ineficientes sistemas de control. • Falta de un sistema de seguridad industrial. • No existe reconocimiento de marca.
<p>OPORTUNIDADES</p> <p>Amplia gama de proveedores. Existen posibilidades de exportar. Oferta de mano de obra. Reducción de aranceles en el área Centroamericana. Países desarrollados interesados en cultura salvadoreña. Materias primas y materiales de bajo costo.</p>	<p>ESTRATEGIAS FO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diversificar los productos a través de la flexibilidad de los procesos. 2. Modernizar los procesos productivos. 3. Contactar comercializadores estratégicos. 4. Comprar materias primas en conjunto. 5. Vender productos en común. 6. Diseñar un catálogo de productos. Publicar catálogo de productos en Internet. 8. Estrategia de diferenciación. 	<p>ESTRATEGIAS DO</p> <p>Hacer uso de la tecnología que ofrece el mercado para ser más competitivos. Hacer competencia para la creación de nuevos diseños. Implantar un sistema de trabajo por resultados. Implantar sistemas de auditorías de calidad. Diseñar una página en Internet. Crear una sola marca para los productos.</p>
<p>AMENAZAS</p> <p>Competencia de productos nacionales y extranjeros. Restricciones de importación en países extranjeros. Auge delincencial. Extrema burocracia en oficinas estatales. Fuerte competencia entre microempresarios.</p>	<p>ESTRATEGIAS FA</p> <p>Enfocarse en productos difíciles de imitar. Enfocar promoción de productos a mercados nacionales estratégicos específicos.</p>	<p>ESTRATEGIAS DA</p> <p>Mejorar el embalaje de los productos. Innovación constante de diseños. Certificación de la calidad de los productos. Centralizar inversiones en activos fijos en la integradora. Hacer un sondeo de las preferencias de los consumidores para ganarle mercado a la competencia.</p>

d. Políticas.

Las políticas se definen en función de las estrategias consideradas anteriormente:

- Buscar la ampliación en la cobertura de los mercados a nivel nacional e internacional produciendo y promocionando artículos “diferenciados”.
- Las materias primas, materiales e insumos serán seleccionados por conveniencia de costos, calidad y tiempo de entrega.
- La GSE se encargará de buscar nuevas alternativas de materias primas y materiales, donde no sólo ofrezcan excelente calidad y buen precio, sino además se adapten a las exigencias de los compradores de los productos terminados.
- La compra de activos fijos para mejorar el funcionamiento de las microempresas se gestionará a través de la GSE.
- La empresa integradora fijará metas productivas y de crecimiento a cada una de las microempresas integradas, comprometiéndose estos a cumplir con dichas metas.
- A través de la GSE, la empresa integradora deberá revisar, diseñar y actualizar, por lo menos cada 12 meses, un catálogo de los productos.
- Por medio de la GSE, específicamente a través del departamento de Ingeniería, la empresa integradora se encargará de auditar por lo menos cada tres meses los procesos productivos de las microempresas integradas, y éstas últimas procurarán hacer las modificaciones que les propongan.
- Las ventas de los productos los realizará la empresa integradora, la cual se encargará de obtener los mejores precios para los socios.

e. Objetivos.

Tomando en cuenta las estrategias formuladas anteriormente, a continuación, se definen los objetivos:

- Lograr que las microempresas alcancen el Desarrollo Sostenible, por medio de la integración empresarial.
- Suministrar una fuente de empleo que contribuya al desarrollo integral de los niños y niñas que formen parte de la empresa integradora, y por lo tanto contribuyendo al desarrollo del país.
- Incrementar el número de miembros de la empresa integradora.
- Manejar en forma eficiente los fondos que lleguen a la empresa integradora y los recursos con que ésta cuente.
- Mantener un ambiente laboral adecuado para que los empleados desarrollen su trabajo en forma eficiente.
- Contar con un proceso dinámico de innovación y desarrollo de nuevos productos elaborados por las microempresas integradas.
- Lograr la especialización de nuestros empleados en la elaboración de los diferentes productos que se fabricarán en las microempresas integradas.
- Buscar procesos alternativos y sostenibles de abastecimiento de materias primas para las microempresas.
- Proveerse de mejor maquinaria y equipo para los procesos productivos de las microempresas integradas.
- Motivar a las microempresas para que mejoren sus procesos productivos.
- Mejorar la condición empresarial y competitiva de las microempresas integradas.
- Establecer nuevas opciones que permitan el mejor mercadeo de los productos elaborados por las microempresas integradas.

f. Metas.

Las metas propuestas a cumplir para el primer año de funcionamiento de la empresa integradora son:

- Lograr que cada microempresa crezca un 15% en el personal empleado.
- Tener definidos los productos estrellas para competir en nuevos mercados extranjeros.
- Haber publicado el primer catálogo de productos artesanales.
- Contar con la primera hoja web de exhibición de los productos elaborados por las empresas integradas.
- Expandir el mercado nacional en un 35% en relación con la cobertura al inicio de las operaciones de la empresa integradora.
- Haber lanzado por lo menos un producto nuevo al mercado.

g. Valores.

A continuación, se mencionan los valores que deben ser parte de la empresa integradora para que ésta logre sus objetivos y por lo tanto pueda lograr el éxito empresarial.

↵	Ética	↵	Confidencialidad
↵	Responsabilidad	↵	Solidaridad
↵	Humanismo	↵	Honestidad
↵	Profesionalismo	↵	Lealtad
↵	Servicio	↵	Igualdad
↵	Calidad	↵	Justicia

G. MARCO CONCEPTUAL DE LA TÉCNICA DELPHY.¹⁶

La técnica Delphy; es un proceso de grupo que utiliza respuestas escritas en lugar de reunir a las personas. Como la técnica del grupo Nominal (TGN)¹⁷, es un medio para agrupar los juicios de diversos individuos a fin de mejorar la calidad de la toma de decisiones. Debido a que este proceso no requiere el contacto personal es particularmente útil para consultar a expertos, usuarios, controladores de recursos administradores que no pueden reunirse físicamente. La teoría Delphy, a diferencia de la TGN, permite que las personas permanezcan en el anonimato, pero, a semejanza de la TGN, evita que algunos dominen. El proceso Delphy también puede ser utilizado para reunir los juicios de gente hostil entre si o con estilos de personalidad que no permitan la concentración en una reunión frente a frente.

1. Casos en los que no debe usarse la técnica Delphy.

Existen tres condiciones necesarias para que tenga éxito:

- a. Tiempo adecuado.
- b. Destreza de quien participa en la comunicación escrita.
- c. Alta motivación del participante, dado que no hay quien estimule.

La técnica Delphy no debe usarse cuando hay limitaciones de tiempo. Como regla practica el tiempo mínimo requerido para el estudio de este tipo es de aproximadamente 45 días (véase Cuadro 50). Esta técnica tampoco debe utilizarse con grupos que tengan dificultades para leer o para expresarse por medio de la escritura.

2. Los participantes en el proceso Delphy.

Intervienen tres grupos: a) los encargados de tomar decisiones, que utilizaran los resultados del estudio Delphy; b) los miembros del estaf con su equipo de apoyo, y c) los entrevistados con el cuestionario Delphy.

3. EL PROCESO DELPHY.

¹⁶ La derivación del título Delphy (Delfos) se relaciona con el “oráculo de Delfos”. Delfos se utilizo originalmente para pronosticar los adelantos tecnológicos, así como el oráculo se había utilizado para investigar el futuro.

¹⁷ En el Anexo 23 puede observarse más información sobre la técnica de grupo nominal.

Cuadro 50. Esquema del proceso y programa de un estudio Delphy.

<i>Actividades</i>	<i>Tiempo mínimo Estimado para Su realización</i>
1. Formulación de la pregunta Delphy	½ día
2. Selección de los entrevistados y contacto con ellos.	2 días
3. Selección del tamaño de la muestra.	½ día
4. Elaboración y aplicación del cuestionario 1	1 día
a) Mecnografiar y enviar	1 día
b) Tiempo para responder	5 días
c) Tiempo para apremiar (si se usa)	3 días
5. Análisis del cuestionario 1.	½ día
6. Elaboración y aplicación del cuestionario 2.	2 días
a) Mecnografiar y enviar	1 día
b) Tiempo para responder	5 días
c) Tiempo para apremiar (si se usa)	3 días
7. Análisis del cuestionario 2.	1 día
8. Elaboración del cuestionario 3.	2 días
a) Mecnografiar y enviar	1 día
b) Tiempo para responder	5 días
c) Tiempo para apremiar (si se usa)	3 días
9. Análisis del cuestionario 3.	1 día
10. Preparación del informe final.	4 días
a) Mecnografiar el informe y enviarlo	1 día
b) Preparar el informe de los entrevistados	1 día
c) Mecnografiar el informe y enviarlo	1 día
Tiempo mínimo total estimado	44 ½ días

H. SELECCIÓN DE LOS PRODUCTOS A ELABORARSE EN CADA UNA DE LAS MICROEMPRESAS.

Para realizar parte de la Ingeniería del proyecto es necesario establecer la demanda insatisfecha, y esta solo se obtiene realizando un Estudio de Mercado. Suponemos para este caso que la demanda de nuestro proyecto sería igual al

promedio de las ventas mensuales de las microempresas seleccionadas. Con la técnica Delphy se investigó el comportamiento de los productos en dichas microempresas en cuanto a factores como: ventas, costo y complejidad. Los cuales sirvieron para establecer no solo la demanda del proyecto sino también establecer los mejores productos a elaborar en cada una de las 4 microempresas.

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.



Después de haber establecido el objetivo y formulado la pregunta Delphy, la cual se enuncia así: “Conocer cual es el comportamiento de los productos de panadería, carpintería, corte y confección y los servicios de serigrafía en el mercado”, se realizaron los siguientes pasos:

a. Selección de los entrevistados y contacto con ellos.

La selección de los entrevistados se hizo a través de la guía telefónica y el contacto con estos se realizó haciendo llamadas telefónicas a cada uno de los lugares seleccionados, con el fin de explicarles el objetivo de la investigación. Luego al obtener una respuesta favorable por parte de estos se fijó una cita previa con cada microempresa (por lo general fue el mismo propietario del negocio quien nos atendió), para entregarles el primer cuestionario, con el cual se pretendía hacer una retroalimentación para posteriormente elaborar un cuestionario sobre la base de un consenso de opiniones entre personas expertas del tema.

i. Lugares seleccionados.

1) Panadería.

- **Paola Cake’s** (atendió Propietario); **Beatriz** (atendió Propietario)
- **Panadería y Pastelería RAFANEL** (atendió contador)
- **Panadería Espiga** (atendió Propietario); **Lincoln** (atendió Propietario)
- **Panadería Roxana** (atendió Propietario); **Richard** (atendió Propietario)
- **Panadería Jardín del Pan** (atendió Propietario)
- **Panadería Luna Pan** (atendió Jefe de Personal)
- **Panadería Bonanza** (atendió Propietario)

2) Carpintería.

Carpintería COLFER (atendió Propietario)

INTERDECO (atendió director)

Muebles Bélgica (atendió Gerente)

Carpintería El Copinol (atendió Propietario)

Carpintería Enriquez (atendió Propietario)

Taller de Carpintería (atendió Propietario)

Carpintería Pineda (atendió Carpintero)

Carpintería Cisco (atendió Propietario)

Carpintería José (atendió Propietario)

Taller de Muebles “La 49” (atendió Propietario)

3) Corte Y Confección

- **Creaciones Macarena** (atendió Gerente de Producción)
- **Improbar S.A. de C.V.** (atendió Propietario)
- **Industrias Simon’s** (atendió Propietario)
- **INDUMIL S.A de C.V.** (atendió Propietario)
- **Confecciones Kopos** (atendió Supervisora)
- **Confecciones Pau – Lu** (atendió Propietario)
- **Industrias Impresos La Unión** (atendió Supervisor)
- **INCOBAR** (atendió Supervisor)
- **RIVGOM** (atendió Propietario)
- **Industrias Bella Flor** (atendió Propietario)

4) Serigrafía.

- **Industrias Impresos La Unión** (atendió Supervisor)
- **Creaciones Macarena** (atendió Gerente de Producción)
- **Taller Rivas** (atendió Propietario)
- **Confecciones Kopos** (atendió Supervisora)
- **Multi Print S.A, de C.V.** (atendió Propietario)
- **Serigrafía WG** (atendió Propietario)
- **Seripin** (atendió Propietario)
- **Tricolor** (atendió Administrador)
- **Industrias J& G** (atendió Propietario)

- **INCOBAR** (atendió Supervisor)

b. Selección del tamaño de la muestra.

Según la técnica Delphy, el tamaño de la muestra es variable, pero si se trata de un grupo homogéneo, de 10 a 15 participantes son suficientes. Por lo que para nuestro caso se ha tomado el mínimo, es decir una muestra de 10 para cada microempresa.

c. Elaboración Y Aplicación Del Cuestionario I.

Teniendo los contactos pertinentes, se procedió a elaborar el Cuestionario 1¹⁹.

Este primer tiraje nos sirvió para poder llenar, en base a la opinión de los expertos del tema, algunos vacíos y a la vez tener la convicción de que se hace en base a datos reales.

d. Análisis del Cuestionario I.

En esta etapa del estudio Delphy, se analizaron las respuestas tomando en cuenta los conceptos proporcionados y los comentarios hechos, haciendo una lista de estos. Esto sirvió de base para realizar el nuevo cuestionario.

e. Elaboración y aplicación del cuestionario 2.

En la elaboración de este cuestionario 2²⁰ se tuvo el cuidado de tomar en cuenta el sentido que los entrevistados intentaron comunicar por medio del cuestionario 1.

Este cuestionario se volvió a enviar a los participantes para que en definitiva se llegara a un acuerdo final sobre el tema y así proceder a elaborar el informe final.

3. Resultados de la investigación.

A continuación, se listan los resultados de las encuestas que nos sirvieron para seleccionar los productos a ser elaborados.

Análisis De Los Resultados y Elección de los productos.

¹⁹ Ver en el Anexo 24 el cuestionario 1

²⁰ Ver en el Anexo 24 el cuestionario 2

Se presenta por cada microempresa un cuadro donde se tabulan los resultados de las preguntas relacionadas a ventas, costo, arte, diversificación y complejidad. Se mencionan los productos más representativos.

Preguntas.

- a. Productos que más se venden.
- b. Productos que requieren más arte.
- c. Productos más representativos en cuanto al costo.
- d. Productos que tiene mayor diversificación.
- e. Listado de productos en cuanto complejidad.

i. Panadería.

Producto	a. Puntos	b. Puntos	c. Puntos	d. Puntos	e. Puntos
Pan Menudo	6	2	4	7	2
Pan Francés	4	1	2	2	1
Keiquitos	2	2	2		2
Reposterías	2	7	4	5	4
Pan dulce grande	2	5	3	2	4
Semita	1	2		1	2
Torta	2	1	1	2	1
Pegados			1	1	1

Elección De Los Productos.

Se evaluarán los que aparecen en los primeros 4 lugares

Producto	Ventas	Costo	Complejida	Lugar
Pan francés	2º	0º	0º	→1º
Pan Menudo	1º	4º	3º	→2º
Keiquitos	3º	4º	4º	→3º
Tortas	4º	3º	2º	→0º

Al realizar el análisis del cuadro anterior, se establece lo siguiente:

Se considerarán solo 3 productos, porque, aunque figuraban las tortas, estas no obtuvieron el cuarto lugar. De acuerdo con lo expuesto anteriormente los productos a evaluar son los siguientes:

Cuadro 51. Producto – Ventas – Costo – Complejidad (Panadería)

Producto	Ventas	Costo	Complejidad
Pan Francés	2º L	0 L	0º L
Pan Menudo	1º L	4º L	3º L
Keiquito	3º L	4º L	4º L

2. Carpintería.

Producto	a. Puntos	b. Puntos	c. Puntos	d. Puntos	e. Puntos
Escritorio	3	3	4	4	4
Pantry	4	8	7	8	8
Puertas	4	3	3	2	4
Closet	2	6	6	4	6
Divisiones	1		1	1	1
Chinero	1		1		
Esquineras	1	1	1	1	1
Respaldo	1	1	1	1	1
Libreras	1	1	1	1	1
Molduras		1	1	1	1
Mueble/computadoras		3	1	1	
Mesas para redes	1	1		1	
Cunas		1	1	1	1
Archivos		1	1	1	1
Muebles para baño		1	1	1	1
Mesas		1	1	1	1
Pasamanos	1		1	1	1
Ropero				1	
Mesa Centro				1	

Elección De Los Productos.

Para elegir los 2 productos, se evaluarán los primeros 4 lugares.

Ventas	Costo	Complejidad
1º Lugar Escritorio	1º Lugar → Pantry	1º Lugar → Pantry
2º Lugar →Pantry	2º Lugar →Closet	2º Lugar →Closet
3º Lugar →Puertas	3º Lugar →Escritorio	3ºLugar →Escritorio
4º Lugar →Closet	4º Lugar →Puertas	4º Lugar →Puertas

Cuadro 52. Producto-Ventas-Costo-Complejidad (Carpintería)

Producto	Ventas	Costo	Complejidad	Lugar
Escritorio	1º	3º	3º	→1º
Pantry	2º	1º	1º	→3º
Puertas	3º	4º	4º	→2º
Closet	4º	2º	2º	→4º

Los dos productos que cumplen con los criterios son el escritorio y la puerta.

3. Corte Y Confección.

Producto	a. Puntos	b. Puntos	c. Puntos	d. Puntos	e. Puntos
Camiseta	4	1	2		2
Short	4	1	1	2	2
Centro de niño Jeans y Capri camisa escolar	1			2	
Camisa de niño, Calzoncillo Uniforme deportivo, short/niña	1				
Faldas	1	1	2	1	
Uniforme de trabajo	1	1	2	1	2
<i>Sacos</i>	1	3	2		2
Pantalón de hombre	1	3	3	2	2
Blusa	1	2			
Chaqueta	1	2	2	3	2
Camisa	4	2	1	1	1
Ropa interior de niño		1		1	
Pantalón de mujer				2	2
Pans				1	
Calzoncillos					2

2) Elección De Los Productos.

Para elegir los 2 productos de Corte, se evaluarán los primeros lugares.

Producto	Ve	C	Compleji	Lu
Camiseta	1º	6º	6º	→
Short	2º	6º	6º	→
Camisa	2º	4º	6º	→
Calzoncill	4º	0º	4º	→
Blusa	4º	4º	0º	→

Cuadro 53. Producto – Ventas – Costo – Complejidad (Corte y Confección)

Producto	Ventas	Costo	Complejidad
Camiseta	1 ^{er} L	6 ^{er} L	6 ^{er} L
Short	2º L	6 ^{er} L	6 ^{er} L
Camisa	2º L	4 ^{er} L	6º L
Calzoncillo	4º L	0º L	4 ^{er} L

Los dos productos que cumplen con los criterios son la camiseta y el short.

4. Serigrafía.

Producto	a.	b.	c.	d.	e.
Camiseta	4	5	3	6	
Short	2	2	2	1	1
Gorra	2	2	1	2	1
Rótulos, Estándares	1		1	1	1
Banners	1				
Vasos	1	1		1	
Uniformes, Llaveros	1	1	1	1	1
Bermudas					1
Etiquetas, Stikers		1	1	1	1
Caja de medicinas			1		1
Lapiceros, Tazones	1	1	1	1	1
Gabachas, Cubos	1	1	1	1	1
Banderines, Delantales	1		1	1	
Escarapela		1	1	1	1
Calcomanías		1			1
Mochilas			1		1
Uniforme deportivo					2
Calzoncillo				1	1
Banderas, Pans				1	
Camisetas de empresas		1			2

2) Selección De Productos

Se evaluarán aquellos productos que aparecen en los primeros cuatro lugares.

A continuación, se presentan dichos productos:

Ventas		Costo		Complejidad	
1 ^{er} Lugar →	Camiseta	1 ^{er} Lugar →	Camiseta	1 ^{er} Lugar →	Camiseta
2 ^o Lugar →	Short	2 ^o Lugar →	Short	2 ^o Lugar →	Gorras Tazones
3 ^{er} Lugar →	Gorras	3 ^{er} Lugar →	Gorra	3 ^{er} Lugar →	Short Gabachas
4 ^o Lugar →	Gabachas	4 ^o Lugar →	} Gabachas Tazones		
9 ^o Lugar →	Tazones				

Al realizar el análisis del cuadro anterior, se establece lo siguiente:

1) Los tazones no se tomarán en cuenta ya que a pesar de que se encuentra en 4^o lugar en cuanto al criterio costo, y en segundo lugar en lo que se refiere a la complejidad, aparece en 9^o lugar en las ventas.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente los productos a evaluar son los siguientes:

Cuadro 54. Producto – Ventas – Costo – Complejidad (Serigrafía).

Producto	Ventas	Costo	Complejidad
Camiseta	1 ^{er} L	1 ^{er} L	1 ^{er} L
Short	2 ^o L	2 ^o L	3 ^{er} L
Gorras	3 ^{er} L	3 ^{er} L	2 ^o L
Gabachas	4 ^o L	4 ^o L	3 ^{er} L

Se establece que los productos a fabricar son los que están en el cuadro anterior.

I. TAMAÑO DEL PROYECTO

Cuando se habla del tamaño de un proyecto se suele aludir a su capacidad de producción durante un período de tiempo de funcionamiento que se considera normal para las circunstancias y tipo de proyecto de que se trata.

La necesidad de tener en cuenta unidades de reserva o de proveer flexibilidad de funcionamiento, según las fluctuaciones de la demanda, hace que la producción normal no corresponda, por lo general, al 100 por ciento de la capacidad instalada; la diferencia depende de la naturaleza del proyecto.

Para definir el tamaño de nuestro proyecto se ha considerado de gran relevancia los siguientes factores:

1. Factores considerados.

a. Demanda.

Por no tener la información pertinente a un Estudio de Mercado, como se mencionó anteriormente, la demanda se determinó sobre la base del promedio de las ventas mensuales de las microempresas encuestadas, los resultados se muestran en los dos cuadros siguientes.

Es decir, la demanda de los productos de cada una de las microempresas estudiadas para el año 2001, es la siguiente:

- Microempresa de Panadería: 668,448 unidades de pan menudo, 111,084 de Keiquitos y 1, 253,250 unidades de pan francés anuales.
- Microempresa de Corte y Confección: 21,672 camisetas y 26,604 shorts anuales.
- Microempresa de Carpintería: 60 escritorios y 132 puertas anuales.
- Microempresa de Serigrafía: 74,148 gorras y 600 gabachas anuales.²

² Todo se hace promediando el comportamiento para todo el año.

Cuadro 55. Promedio de Producción y Ventas mensuales de cada uno de los productos de las microempresas de Panadería y Corte y Confección.

Microempresa	Producto	Producción mensual	Promedio por mes	Producción al año	Ventas mensuales	Promedio mensual	Ventas al año
PANADERIA	PAN MENUDO	2760	56183	674196	2760	55704	668448
		4224			4224		
		7200			7200		
		7224			6863		
		13500			13500		
		7425			7277		
		8100			8100		
		14400			11520		
		191000			191000		
		306000			304593		
	PAN FRANCES	121200	105,882.1	1,270,585.2	121087	104437.5	1,253,250
		72000			72000		
		69600			69600		
		81620			81620		
		135,876			135876		
		160879			160879		
		100,000			90000		
		KEIQUITO			720		
	2640		2640				
25000	24448						
CORTE Y CONFECCION	CAMISETA	400	2020	24240	400	1806	21672
		1000			800		
		800			480		
		2400			2400		
		5500			4950		
	SHORT	600	2433	29196	500	2217	26604
		1200			1200		
		5500			4950		

Cuadro 56. Promedio de Producción y Ventas mensuales de cada uno de los productos de las microempresas de Carpintería y Serigrafía.

Microempresa	Producto	Producción mensual	Promedio por mes	Producción al año	Ventas mensuales	Promedio mensual	Ventas al año
CARPINTERIA	ESCRITORIO	20	5	60	20	5	60
		2			2		
		2			2		
		2			2		
		1			1		
		2			2		
	PUERTAS	40	11	132	40	11	132
		20			20		
		5			5		
		3			3		
		4			4		
		8			8		
		2			2		
		6			6		
SERIGRAFIA	GORRAS	18000	6216	74592	18000	6179	74148
		200			200		
		450			338		
	GABACHAS	50	50		50	50	600

a. Financiamiento.

Es el segundo factor más determinante para establecer el tamaño de nuestro proyecto, ya que, si los recursos financieros son insuficientes para satisfacer las necesidades de capital de la planta de tamaño mínimo, es obvio que el proyecto se debe rechazar.

Por otra parte, si los recursos financieros permiten escoger entre varios tamaños, para los cuales la evaluación económica no muestra grandes diferencias, el criterio de prudencia financiera aconsejará escoger aquel tamaño que, dando lugar a una

evaluación satisfactoria – aunque no necesariamente la óptima –, pueda financiarse con la mayor seguridad y comodidad posibles.

Además, entre menor sea el monto del financiamiento necesario para implantar el proyecto, se le facilitará mas a la contraparte el trámite y la adquisición de este.

Para este proyecto existe destinada la cantidad de ¢500,000 por parte de una institución suiza llamada Mira Mira. También se tiene el interés de otros donantes potenciales para participar en la licitación del proyecto, tales como:

✎ SETEFE, Secretaría técnica de financiamiento externo, Cooperación Española, OXFAM de América (E.U.A.), OXFAM GB., “Entre pueblos” de España., AID y BID.

b. Mercado Abastecedor.

El abasto suficiente en cantidad y calidad de materias primas es un aspecto vital en el desarrollo de un proyecto. La falta de este insumo ha llevado a muchas grandes empresas a frenar sus actividades.

Este aspecto no es limitante para el tamaño de nuestro proyecto ya que existen suficientes proveedores de Materia Prima en nuestro país para los diferentes productos que se elaborarán en cada una de las microempresas que conforman el proyecto.

A continuación, se detallan algunos de dichos proveedores, según cada microempresa:

Panadería:

MOLSA S.A. DE C.V. Blvd. del Ejército Nacional y 50 Av. Norte.

HARISA S.A., Urbanización Ind. Plan de La Laguna, Antiguo Cuscatlán

◆ Steffany (todo para panadería y pastelería), 4a. Av. Norte. No. 27, Soyapango

◆ Levaduras Universal, S. A., 35 Calle PTE. y Final. Av. Norte. No. 1827

◆ Dizucar S. A. de C. V., Blv. Venezuela y Av. 29 de agosto Sur No. 834

- ◆ Alipac (Alianza Productos Avícolas Centroamérica)

Carpintería:

- ✓ PROVEEDORA DEL MUEBLE

17 av. Sur y 2ª. Calle oriente No. 48. Costado oriente del ITCA.

✓ Aserraderos tales como EL TRIUNFO, EL ANGEL, EL ROBLE, LA MONTAÑA, LOS ABETOS. MADERAS TROPICALES, EL NOGAL, etc.

✓ Diferentes Ferreterías tales como FREUND, FERROCENTRO, VIDRI, VIDUC, CASTELLA SAGARRA, GOLDTREE, PANADES, etc.

Corte Y Confección:

- ◆ INSINCA (hilos y tela)

Km 12½ Carretera troncal del Norte, Apopa, El Salvador.

- ◆ YKK, Orbel, S. A. de C. V. (telas y accesorios)

Col. y Av. 3 de mayo No. 179 B-2, ½ cuadra al Nte. del Blv. Venezuela, SS.

- ◆ Bonatex, Skytex

Apdo. postal 76 Carretera. Panamericana Km 11½ final 4a.

- ◆ IUSA, Industrias Unidas, S.A.

Carretera Panamericana Ote., Km 11½, Ilopango

- ◆ Textiles Río Blanco, S. A.

Final. 2a Calle PTE. entre 18 y 20 Av. Sur

- ◆ Hilosa, Industrias de Hilos S. A. de C. V.

Carretera Panamericana Km 11½, Ilopango, frente a CONELCA.

- ◆ Robinson – Anton,

Col. Vista Hermosa, Calle los Pinos No. 127, San Salvador

- ◆ Hasgal S. A. de C. V. Blvd. Venezuela No. 2230, San Salvador

- ◆ El Centro textil S. A. de C. V. Av. Morazán No. 130, San Salvador

◆

Serigrafía:

- ✓ Graficentro, Av. Juan Bertis, Ciudad Delgado
- ✓ Nebiera, S. A. De C. V. 23 C. PTE. No. 1241
- ✓ Serigrafía Tricolor C. México No. 712 barrio San Jacinto
- ✓ TEXMA LTDA. Cond. Cuscatlán Loc. 318
- ✓ PRISMA 1ª calle Pte. Y 51 Av. Nte. # 186 A
- ✓ H.M.M. INTERNATIONAL, S.A. DE C.V.

Col. Vista Hermosa, Calle los Pinos No. 127

c. Tecnología y Equipo.

Las relaciones entre el tamaño y la tecnología influyen a su vez en las relaciones entre tamaño, inversiones y costo de producción.

En términos generales la tecnología y los equipos tienden a limitar el tamaño del proyecto a un mínimo de producción necesarios para ser aplicables.

En cuanto a este aspecto no se tiene problema, ya que la maquinaria y equipo que el proyecto requiere, con sus capacidades y características, están disponibles en el mercado local

A continuación, se mencionan algunos proveedores de maquinaria y equipo existentes en nuestro país.

Panadería:

- ✓ IMPORTPAN S.A. DE C.V. Calle Gerardo Barrios No.1311
- ✓ SABORES COSCO Carretera al Puerto de la Libertad Km. 12 ½.
- ✓ EL TRIUNFO

Carpintería

- ✓ PROVEEDORA DEL MUEBLE
17 av. Sur y 2ª. Calle oriente No. 48. Costado oriente del ITCA.
- ✓ OXGASA. 25 av. Norte No. 1080

✓ Diferentes Ferreterías tales como FREUND, FERROCENTRO, VIDRI, VIDUC, CASTELLA SAGARRA, GOLDTREE, PANADES, etc.

Corte Y Confección:

MAQUINSAL

Sobre la Av. Juan Pablo Segundo (frente al parque infantil) y en la Col. Escalón.

INDEMACO 2ª Av. Nte. No. 336

REPUESTOS SINAI Zona Franca San Bartolo, Calle Principal Polígono "L".

PFAFF, DISTRIBUIDORA PELETERA. 1ª Calle Pte.y 3ª Av Norte No. 227

Serigrafía:

✓ Graficentro Av. Juan Bertis, Ciudad Delgado

✓ PRISMA 1ª calle Pte. Y 51 Av. Nte. # 186 A

✓ H.M.M. INTERNATIONAL, S.A. DE C.V.

Col. Vista Hermosa, Calle los Pinos No. 127

e. Mano de Obra.

Para Panadería se necesita un total de 6 niños, para carpintería se requiere un total de 14 niños(as), en Corte y Confección se necesita un total de 20 niños(as) y para serigrafía se establece un total de 10 niños.

Por disposiciones legales³ que prohíben que los niños(as) menores de 18 años laboren más de 6 horas, se han distribuido estos niños en turnos con una jornada laboral de 4 horas tanto en la mañana como en la tarde. La microempresa de Panadería es la excepción, por el tipo de producto, se necesita que el pan esté listo tanto para la hora del desayuno como para la cena, lo que obliga necesariamente laborar en tres turnos de 4 horas cada uno, esto se explica más a detalle en el tema de Balance de línea de la etapa de la Ingeniería del Proyecto. Todo esto implica que se requiere solo en el área de producción 50 niños(as).

³ Ver Capítulo 5, sección III, artículo 116 del Código de Trabajo.

2. Tamaño establecido.

Por los factores analizados anteriormente, se concluye:

- Por la demanda, el proyecto tiene un volumen de producción considerable.
- Los factores de financiamiento, mercado abastecedor y mano de obra no son limitantes para definir el tamaño del proyecto.
- En función de la Tecnología y Equipo, se cuenta con proveedores nacionales para repuestos y servicio de reparación, por lo que no es una limitante para definir el tamaño del proyecto.

Tomando en cuenta la clasificación de varias instituciones como el FIGAPE, FUSADES, AMPES y CONACYT, de acuerdo con los activos y al personal ocupado, la Empresa Integradora representa a una grande empresa. En el anexo 21 se presenta la clasificación de las empresas.

⇒ Por todo lo dicho anteriormente, se concluye que el proyecto puede ubicarse como una empresa mediana.

J. LOCALIZACION DEL PROYECTO.

1. Aspectos generales sobre localización.

El reto de la localización es definir el lugar más preciso donde se instalará la empresa, requiriendo para ello información sobre los diferentes factores considerados de importancia para los evaluadores en cada una de las alternativas que están siendo evaluadas.

El problema de la localización se suele abordar en dos etapas: En la primera se decide la zona general en que se instalará la empresa y en la segunda se elige el punto preciso, considerando ya los problemas de detalle (costos de terrenos, facilidades administrativas, etc.) Hay factores (estructuras tributarias, concesiones legales, disponibilidad de edificios, etc.) que en ciertos casos son de detalle y en otros pueden ser de gran importancia.

2. Proceso para la selección de la localización

Para establecer la localización de la empresa integradora se hará uso del Método Cualitativo por Puntos, el cual consiste en asignar puntos a una serie de factores que se consideran relevantes para la localización.

Los pasos para seguir para determinar la localización de la Empresa Integradora son los siguientes:

- **Paso 1: Proponer alternativas de localización.**

Plantear diferentes propuestas de posibles lugares para ubicar la empresa. Preferentemente estas alternativas deben ser propuestas por los dueños de la empresa o la contraparte del proyecto, ya que se asume que ellos tienen conocimientos sobre las condiciones con respecto a cada factor con que se vaya a evaluar la alternativa.

- **Paso 2: Seleccionar los factores de localización.**

Discutir la importancia de cada factor para incluirlo en la evaluación de las alternativas, esto con el objetivo de determinar el grado de alcance que el factor contribuye en la obtención de los resultados esperados, en cuanto a beneficios económicos y sociales se refiere.

- **Paso 3: Ponderación de los factores de localización.**

Asignar un peso a cada factor para indicar su importancia relativa (la importancia de un factor respecto a otro); para establecer esta importancia es necesario tomar en cuenta la justificación establecida en el paso anterior y luego a través de un consenso de grupo y/o de consultas con personas del área, ordenar los factores de mayor a menor. Al tener ponderados todos los factores estos deben sumar 1, es decir, el 100%.

- **Paso 4: Asignar una escala común a cada factor.**

Asignar una escala común (por ejemplo, de 0 a 10) a cada factor y se elige cualquier mínimo.

- **Paso 5: Calificación.**

Calificar cada sitio potencial de acuerdo con la escala designada y luego se multiplica la calificación por el peso. Lo anterior se puede esquematizar mediante la siguiente fórmula:

Calificación Ponderada = Peso asignado del factor / 100 X Calificación de la Alternativa

- **Paso 6: Selección de la Localización de la empresa.**

Sumar la puntuación de cada alternativa y se elige el de máxima puntuación.

3. Localización de la empresa integradora.

La instalación de la Empresa Integradora se encuentra localizada dentro del Área Metropolitana de San Salvador (Ver mapa en anexo 9).

Además de San Salvador y Soyapango, se considerarán otros municipios pertenecientes al Área Metropolitana de San Salvador.

A continuación, se desarrolla el proceso para determinar la localización de la empresa integradora.

Paso 1: Proposición de Alternativas de localización.

Se hará un análisis en cuatro Municipios del AMSS, considerados viables para la ubicación, en primer lugar, por estar dentro del área de influencia del proyecto y en segundo porque en esos Municipios la Contraparte del proyecto cuenta con locales o terrenos propios (a excepción de uno el cual se encuentra en proceso de donación). Los Municipios propuestos para efectuar la evaluación son:

Municipio de Ciudad Delgado: En dicho municipio se encuentra localizado el local donde está funcionando la Fundación, cuenta con un área de 700 metros².

Municipio de Soyapango: El terreno está ubicado en la Colonia La Coruña, tiene un área de ¼ de manzana lo que equivale a 2500 metros².

Municipio de Ilopango: El local está ubicado en Residencial Altavista, está en trámites de donación a favor de la Fundación.

Municipio de San Martín: El terreno tiene un área de 1 manzana ó 10,000 metros².

Paso 2: Selección de los factores de localización.

Mano de Obra: Disponibilidad y características de la mano de obra en los diferentes lugares a considerar. A este factor se agregan aspectos como cultura de la mano de obra, jornadas laborales, productividad, etc.

Disponibilidad de Materia Prima: Se debe de evaluar si ocurren pérdidas o deterioro en el transporte hasta el área de producción, el costo del transporte, las unidades de manejo a transportar, la perecibilidad de la materia prima, los períodos de abastecimiento y la diferencia geográfica respecto a precio.

Agua: Su influencia depende de su disponibilidad. Esa influencia será mínima si hay agua en la cantidad y la calidad requerida en todas las localizaciones. En caso de que la haya en algunas, pero no en otras, puede llegar a ser un elemento de gran peso para determinar la localización.

Energía Eléctrica: Este factor incluye: Calidad del abastecimiento, sistema de conexión, satisfacción de voltajes de electricidad, tarifas y facilidades para realizar las conexiones en caso de no haberlas. El servicio de energía eléctrica debe constante.

Transporte: Se refiere a la accesibilidad y disponibilidad de los medios de transporte; el problema se concreta en saber si la industria quedará cerca del mercado objetivo. De ahí que se suele hablar de industrias “orientadas al mercado y a los insumos” (de fuerte incidencia económica). El lugar debe ser accesible.

Disponibilidad de Comunicaciones: Son las vías de acceso y comunicación necesaria para establecer los contactos con los proveedores como con los clientes y así desarrollar un proceso de gestión más efectivo. Es preciso evaluar los siguientes aspectos:

Vías de acceso: Tienen que estar en buen estado para facilitar el acceso de proveedores, clientes, trabajadores y todo aquel relacionado con el proyecto.

Servicios de comunicación: Como teléfono, internet y correos.

Costo del Terreno: No se incurrirá en ningún costo debido a que los lugares que se han propuesto son propiedad de la Fundación, por lo que, lo que se tomará en cuenta es el tamaño de dichos terrenos.

Actitud de la comunidad: Tiene que ver con conductas, actitudes y reacciones que los lugareños podrían adoptar ante el desarrollo u operación del proyecto. Para evaluar este factor valdrá mucho el conocimiento de los interesados respecto a la forma en como se organiza y trabaja la comunidad específica o aledaña.

Paso 3: Ponderación de los factores.

Cuadro 57. Ponderación de los Factores Seleccionados

No.	Factor	Ponderación Asignada (%)
1	Mano de Obra	18
2	Disponibilidad de Materia Prima	18
3	Agua	18
4	Energía Eléctrica	12
5	Transporte	10
6	Disponibilidad de Comunicaciones	10
7	Costo del Terreno	9
8	Actitud de la Comunidad	5
TOTAL		100

Paso 4: Asignación de una escala común a cada factor.

Cuadro 58. Calificación del Factor

Valoración	Calificación
Inconveniente	2
Conveniente	4
Excelente	6

Paso 5: Calificación.

Cuadro 59. Evaluación Por Puntos

Factor	Peso Asignado (%)	Municipio de Ciudad Delgado		Municipio de Soyapango		Municipio de Ilopango		Municipio de San Martín	
		Calif.	v.p.	Calif.	v.p.	Calif.	v.p.	Calif.	v.p.
Mano de Obra	18	6	1.08	6	1.08	4	0.72	4	0.72
Disponibilidad de Materia Prima	18	4	0.72	6	1.08	4	0.72	2	0.36
Agua	18	6	1.08	6	1.08	6	1.08	4	0.72
Energía Eléctrica	12	6	0.72	6	0.72	6	0.72	6	0.72
Transporte	10	6	0.6	6	0.6	6	0.6	6	0.6
Disponibilidad de Comunicaciones	10	6	0.6	6	0.6	4	0.4	4	0.4
Costo del Terreno	8	2	0.16	6	0.48	4	0.32	6	0.48
Actitud de la Comunidad	6	6	0.36	6	0.36	6	0.36	4	0.24
TOTAL	100		5.32		6.0		4.92		4.24

Paso 6: Selección de la Localización de la empresa.

De acuerdo con los valores ponderados obtenidos en el cuadro anterior se tiene que la ubicación recomendada para instalar la Empresa Integradora es el Municipio de Soyapango, específicamente en el terreno ubicado en la Colonia La Coruña, calle principal No. 170, contiguo al Colegio Rosa de Aviñada.

Se desarrolla a continuación, por cada microempresa, 2 partes del proyecto: **Antecedentes de la Industria e Ingeniería del Proyecto**, para no perder la continuidad de la información y los cálculos desarrollados. Luego se continuará de forma integrada con las siguientes etapas.

1. PANADERÍA.

K.1 ANTECEDENTES DE LA INDUSTRIA.

i. Origen. La industria del sector panadero se inició con la participación de negocios a nivel familiar con un carácter artesanal y con miras a un desarrollo en su economía personal para obtener mejores niveles de vida.

ii. Evolución. El sector se ha enmarcado en cuatro períodos de evolución⁴

1) Primer Período (1932 - 1950)

Es en el año de 1932 que nace la primera industria familiar dedicada a la panadería con el nombre de "LA ESTRELLA".

Fue hasta el año de 1942, diez años después, que surge otra familia con la idea de crear una nueva Panadería dando origen a la denominada "PAN MIGUELEÑO".

2) Segundo Período (1950 - 1960)

Nace la Panificadora "SANTA EDUVIGES" y "LA ÚNICA", LA ÚNICA se caracterizó por emplear fórmulas italianas pues su creador era de ese origen.

3) Tercer Período (1960 - 1980)

En este período surgieron otras microempresas dedicadas a desarrollar la industria del pan y entre las más importantes se encuentran: Pan y Galletas Florida; Pan Rey, Pan América y Pan Lourdes.

En el año de 1974 nace PANES S.A, esta se diferencia de las anteriores, pues la constituyen personas que no pertenecen a un solo grupo familiar, nacen como empresa constituida bajo las leyes de la república, con maquinaria moderna y con objetivos y metas propuestas en miras de una rentabilidad.

⁴ Hernández Bonilla. Raúl Alberto y otros, sistemas de Control Interno Contable Administrativo para la Microempresa en El Salvador, sector industrial panificador, Universidad de El Salvador, Facultad de Economía año 1993.

Durante la década de los setenta se formó la Cooperativa de Panaderías conocida como COMAPAN. Llegando a tener un considerable número de panaderías aglutinadas, sin embargo, poco a poco fue perdiendo a su membresía hasta que dejó de existir.

4) Cuarto Período (1980 -1990)

Es el período donde existe un verdadero interés en explotar la industria panificadora, se incrementa el número de panaderías en El Salvador.

Durante estos años a nivel mundial la industria de la panificación ha dado saltos tecnológicos muy importantes, así tenemos los hornos de rack, la tecnología de masa congelada, etc.

Esa tecnología ya llegó a El Salvador y existe opción de compra. Hace doce años era mucho más abundante la oferta de maquinaria "usada reconstruida" en cambio ahora, tenemos acceso a tecnología moderna con diferentes marcas.

Existe también desde hace un tiempo la organización conocida como ASPAN, que aglutina a micro y pequeñas panaderías y ASIP (Asociación Salvadoreña de la Industria de la Panificación) que incluye a panaderías que sean miembros de ASPAN y que también quieran ser miembros de ASIP.

5) Situación Actual

Otro fenómeno importante aparecido en la década pasada han sido las panaderías dentro de los supermercados. Aunque siempre continúa dándose la oferta de pan empacado dentro de las góndolas de los supermercados, ahora se puede encontrar pan hecho ahí mismo por mini panaderías propias del supermercado. Esto va destinado al sector que busca convivencia o como sala de espera en el sitio de compras.

La competencia extranjera ha aportado también su parte en la mejora en la calidad de los productos.

Actualmente son pocas las panaderías que no cuentan con equipo adecuado.

iii. Formas de producción.

1) Procedimiento Manual o Artesanal

Los obreros ejecutan las actividades de mezcla y amasado en forma manual.

Esto obliga al propietario de la panadería a incluir más mano de obra para poder competir. Este procedimiento se desarrolla de la siguiente forma:

En una batea de metal o de madera se ejecutan las actividades de mezclado y amasado hasta el punto de encontrar la gomosidad necesaria; ésta se denota cuando la masa se despega de las manos y la batea.

2) Procedimiento Mecanizado

Se utilizan máquinas para el mezclado, amasado y horneado del producto, permitiendo una producción homogénea y por ende existe mejor rendimiento.

Los propietarios de las microempresas de panaderías tienen la posibilidad de capacitarse a través de los Programas impartidos por las empresas proveedoras de las materias primas como son: Molinos de El Salvador (MOLSA), Fábrica Molinera Salvadoreña (FAMOSA), etc.

iv. Métodos de producción.

El método para mezclar la masa es determinado por el tipo de equipo disponible, el tipo de producto, la calidad de la harina y de los demás ingredientes y el programa de producción⁵

Básicamente existen dos métodos:

1) Método de Esponja

En este proceso se efectúan dos etapas: En la primera se logra obtener la formación de la esponja; entre los ingredientes utilizados están: Harina, agua, levadura y azúcar.

⁵ Alvarado, Romero Stanley. "Modernización Administrativa en el sector de la Industria Manufacturera de El Salvador," en Alimentos, Fabricación de productos de panadería, 1994.

Estos elementos se mezclan con la levadura durante diez minutos a una temperatura de 26°, en un período de una hora se fermenta y se logra dar origen a la esponja.

Posteriormente, se mezcla la esponja con el resto de los ingredientes, se amasan durante 10 minutos, si la máquina a utilizar es de baja velocidad es necesario pasar la masa por rodillos y si es de alta velocidad no es necesario. Después de obtener la masa, se deja en reposo durante diez minutos, posteriormente se procede a pesar, bolear y dar la forma al pan. Para lograr un mejor crecimiento se deja reposar durante una hora, ya finalizado el producto, se deja enfriar y se empaca.

Las proporciones utilizadas en las panaderías generalmente son:

50/50, 60/40, 70/30. Estas significan el grado de harinas a usar con respecto a la esponja (lo da a conocer el numerador de la fracción)

2) Método de Masa Directa

En este método todos los ingredientes son mezclados al mismo tiempo, obteniendo al final de diez minutos una masa, que se fermenta en un período de 30 minutos. La masa debe salir de la batidora a una temperatura entre 25° C. y 21° C. y para eso es necesario el uso de agua helada para mantener la temperatura.

Las siguientes etapas son el peso, boleo y formas de construir la figura del pan. Después de realizar esta etapa se deja reposar durante 30 minutos para lograr un mejor crecimiento en el horneado, finalizando el producto se enfría y se empaca.

v. Elementos que intervienen en la elaboración de los productos de panadería

1) Elemento Humano

Lo constituyen los horneros, amasadores, mezcladores, auxiliares de panadería, supervisores de producción, empacadores, vendedores, etc.

2) Elementos Materiales

Maquinaria y la materia prima. Entre la maquinaria están: Hornos, mezcladoras, amasadoras, rodillos, ollas, empaques y dentro de las materias primas: levaduras, harina, manteca, aceite, sal, azúcar, huevos, etc.

vi. Principales materias primas.

1) Harina

Existen diferentes clases de harina, se obtiene de: Maíz, arroz, trigo, yuca y papa. De todas estas variedades la que cumple con mejores condiciones y nutrientes es la harina de trigo, ya que posee carbohidratos, proteínas, cenizas o minerales y humedad; componentes vitales para la elaboración del pan y es por ello que es la más recomendable y la más utilizada en las panaderías.

a. Harina Blanca

Es el resultado del proceso de la molienda del trigo, durante el cual se separan la cascara, el afrecho y el germen o embrión, del endospermo.

Clasificación de las Harinas

a Harinas fuertes o Duras

Se obtienen como producto de los trigos duros, que poseen un alto grado de proteínas (entre el 11 % y 14%). Una forma de distinguir estas harinas es tocándolas y notando que son ásperas; su color no es completamente blanco, sino, color crema y poseen además características especiales como son: mayor absorción, más trabajo de mezcla, y más tiempo de fermentación debido a la dureza de sus partículas, se utilizan para elaborar pan leudado con levaduras, ejemplos son el pan francés, baguette, hot dog, etc.

b. Harinas suaves o Débiles

También conocidas como blandas en los países de Sudamérica son el producto de trigos blandos, con menor porcentaje de proteínas (menos del 11%). Estas son suaves al tacto y su color es más claro; sus características son: bajo poder de absorción, menos trabajo de mezcla y menos tiempo de fermentación. Con esta harina no se utiliza levadura viva sino, impulsores químicos (polvo de horneado) para levantar e impulsar la pasta o batido y para que llegue a la forma requerida. Se utilizan para elaborar pan dulce, batidos, galletas y repostería.

Además de las dos clases generales de harina, se dan otros tipos de harina, dependiendo del tipo de extracción y refinamiento del endospermo del grano del trigo, ya sea este duro o blando, así como en el cuadro que se muestra en la siguiente página:

Cuadro 60. Clases De Harina

Tipo de Harina	Componentes	Utilización
Fuerte	Centro del endospermo del grano del trigo duro, más la orilla del centro (ceniza)	Para elaborar pan francés de todo tipo, palillos, pan blanco, flautas
Semi Fuerte	Centro del endospermo del grano de trigo duro, con menos proporción de ceniza que la harina fuerte	Masas dulces, donas, tortas de yema, hojaldre, pan bolillo tipo francés
Pan de Cuja	Se saca del propio centro del endospermo del grano de trigo duro, no contiene ceniza	Hamburguesas, Hot-Dog, pan de caja
Integral	Esta compuesto por la cáscara (25%), germen (5%) y endospermo (70%) del grano del trigo duro	Pan integral de diferentes formas (redondas, galletas), semitas
Suave	Centro del endospermo del grano de trigo blando, con gran proporción de ceniza, contiene vitaminas y blanqueador	Pasteles, pan menudo, semita, galletas especiales
Extra Suave	Centro del endospermo del grano de trigo blando, con menos proporción de ceniza que la harina suave	Galletas y fabricación de conos
Extra Suave Clorinada	Los mismos componentes que el anterior, excepto que lleva blanqueador en mayor cantidad y cloro en forma de grasa (8% -10%)	Pasteles, repostería fina, galletas, tortas alemanas

c. Componentes de la Harina

Carbohidratos: Son los compuestos químicos formados por carbono, hidrogeno y oxigeno. Constituyen la mayor parte del endospermo del trigo, son los almidones. Al calcularse una solución espesa de Almidones, ésta forma una apariencia gelatinosa.

Proteínas: Son las sustancias que contienen mucho nitrógeno se dividen en dos grupos:

a) Proteínas solubles: Son aquellas que, al hacer contacto con un líquido, se disuelven con una gran facilidad, y, estas aparecen en la harina en una cantidad no mayor del 1%, sirven como alimento en el proceso de fermentación.

b) Proteínas insolubles: Son aquellas que se resisten a disolverse con un líquido y constituyen la mayor parte de proteínas. Durante el amasado o mezcla de la harina con agua se encuentran y combinan dos proteínas (gliadina y glutenina), que dan como resultado una substancia color crema, pegajosa y elástica llamada "GLUTEN"⁶, que es la base del pan, porque retienen el gas formado por la acción de la levadura, y además mantiene la forma al producto durante el proceso de horneado.

Humedad: La humedad de la harina oscila alrededor del 14%, la harina con mucha humedad se puede poner mohosa. Al utilizar la harina que ha perdido humedad se debe compensar echándole más agua en el mezclado.

Cenizas: La cantidad de materia mineral que tiene la harina depende de la clase de trigo y de la extracción. El contenido de ceniza de por sí, no es perjudicial a las propiedades de la panificación de la harina.

^{6 10} Gluten, es la sustancia tenaz y elástica que se forma en la masa mediante la adición de agua, se forma por la unión de las proteínas gliadina y glutenina. La gliadina es pegajosa y le da al gluten su cualidad adhesiva, la glutenina le da tenacidad y fuerza, estas dos proteínas en presencia del agua, forman el gluten. El gluten le da al amasijo la elasticidad, extensibilidad y tenacidad; propiedad que bien balanceada son los que regulan la propiedad de retener el gas. Sin glutenina no se podrá obtener el pan ligero y esponjoso.

d. Características de la Harina

Color: Depende del tipo de trigo que se haya molido y de la separación que representa la harina en cuestión. El trigo blando produce harinas más blancas; las harinas de pan tienen un color blanco a blanco cremoso.

Extracción: Es la cantidad de harina que se obtiene después del proceso de molienda. Normalmente por cada 100 Kilos de trigo, se obtiene 72 a 76 Kilos de harina.

Separación: Se basa en el peso de la harina total después de haber removido todo el salvado. Así si una harina corriente representa el 75% de la harina total, se conocería como harina 75% de separación.

Tolerancia: Consiste en poder prolongar, por un periodo razonable de tiempo la fermentación, sin que el pan sufra deterioro notable.

Absorción: Es la propiedad de absorber la mayor cantidad de agua para formar la masa, en general, las harinas hechas de trigos buenos con mucha proteína son las que tiene mayor absorción.

Maduración: Las harinas recién molidas dan problemas en panificación, por lo que antes se les deja madurar.

Enriquecimiento: En algunos países los molineros "Enriquecen" las harinas con vitaminas y minerales. El pan, hecho con harinas enriquecidas tiene mucho más valor nutritivo.

Blanqueo: Las harinas se pueden hacer blanquear por procedimientos químicos.

Fuerza: Es el poder que tiene la harina para formar pan de buena calidad.

e. Presentación:

Empaque: Bolsa de papel

Peso: 50 libras

Dimensiones: 30 x 80 cm

2) Agua

El agua es el elemento más útil y el más lucrativo de una formulación, es por su intermedio que el resto de materia prima se distribuye uniformemente formando la masa.

a. Características:

Debe ser Potable

Libre de bacterias, debe contener calcio, sulfatos de magnesia y minerales.

b. Funciones:

Hace posible la formación del gluten y acondicionamiento de los almidones.

- Determina la consistencia la masa.
- Conduce y controla la temperatura de la masa.
- Disuelve las sales y torna el pan apetitoso
- Hace posible el desenvolvimiento de las levaduras.
- Evita la formación de cáscara o corteza en la masa.
- Permite un mayor crecimiento del pan en el horno.
- Es conveniente para disolver los ingredientes secos.
- Ayuda en el rendimiento del producto final.
- Mejora el sabor y la porosidad

3) Cloruro de Sodio (Sal)

Se usa la sal formada por cloro y sodio extraído del mar.

a. Características:

- Completamente soluble en agua y Que sea 98" o pura.
- Que no sea de sabor amargo y Que sea blanca.

b. Funciones:

- Resalta el sabor y el aroma y Regula la fermentación
- Fortifica el gluten dando una mejor graduación

Da un color más blanco a la miga y Ayuda a mejorar las harinas débiles.

c. Presentación:

Empaque: Bolsa Plástica

Peso: Una libra

4) Levadura

La levadura, es una planta microscópica perteneciente a la familia de los hongos, la cual se reproduce por un proceso llamado gemación. La fermentación de la levadura y su reproducción se da cuando existe alimento, temperaturas y humedad necesaria para el proceso.

a. Características:

Facilidad de disolverse en la mezcla.

Capaz de reproducirse al tener el ambiente propicio.

Fuerza, capacidad de gasificación que permite una fermentación vigorosa.

Uniformidad, debe producir los mismos resultados si se emplean las mismas cantidades, permaneciendo en condiciones iguales, contribuyendo a obtener panes uniformes.

Pureza, la levadura no debe poseer bacterias indeseables, ya que producen fermentaciones que perjudican la calidad del pan.

b. Funciones:

Hace posible la fermentación

Acondiciona la masa y Aumenta el valor nutricional

Airea el producto haciéndolo más liviano y de mejor apariencia

Suministra proteínas suplementarias.

Convierte la harina cruda en producto ligero que al hornearse es 100% digerible

Agradable sabor característico del pan y Da mayor crecimiento.

c. Tipos de levadura:

Levadura seca granulada y Levadura compresada o de paquete

d. Presentación

Empaque: Bolsa de aluminio cubiertas de plástico

Peso: Una libra.

5) Azúcar

Sacarosa obtenida de la caña de azúcar, esta se presenta en dos diferentes formas:

Azúcar morena y Azúcar refinada o pulverizada

a. Características:

- Poder higroscópico, Blanca y 100 puntos de dulzura

b. Funciones:

Alimento de la levadura y colorante del pan y Mejora el aroma

Mejora el color de la corteza y Mejora el tostado

Mejora la textura y color de la miga

Ablanda la miga y la corteza; Ayuda a retener la humedad y la frescura del pan

Aumenta el valor energético mejorando el valor nutritivo.

c. Presentación

- Empaque: Bolsa de polietileno
- Peso: 100 Libras

6) Grasa

Las grasas pueden ser de origen animal ó vegetal o una combinación de ambas.

Las grasas o mantecas de origen vegetal son más usadas en la panificación debido a su menor costo. La grasa no sólo implica el enriquecimiento del pan, si no que también cubre la miga con una especie de película que retiene la humedad, aumentando la vida útil del pan.

a. Características:

Consistencia semi blanda y Plasticidad.

b. Funciones:

Mayor valor nutritivo y Desarrollo más uniforme

Mayor conservación, pan suave debido a la mayor retención de humedad.

Mayor volumen y Corteza más suave, mejor sabor.

Mejor textura, miga más suave y Mejor aroma.

c. Recomendaciones en el almacenamiento de las grasas:

No guardarlos cerca de la estufa y Mantenerla sin ser expuesta al sol

Deben consumirse las de mayor antigüedad

d. Presentación:

Empaque: Caja de cartón y bolsa plástica

Peso: 27 y 30 Libras.

7) Leche

Secreción láctea obtenida por el ordeño de vacas en perfecta salud. Es considerada como enriquecedor del pan.

a. Tipos de leche:

- Líquida: Integral, desnatada y crema.
- Evaporada: Integral y desnatada.
- Condensada: Integral y desnatada.
- En polvo: Integral, desnatada y crema.

b. Funciones:

- Aumenta el valor nutritivo
- Incrementa el nivel de conservación
- Mejora el aroma y el sabor
- Ayuda a mejorar el color del producto
- Da al pan una base psicológica de propaganda

c. Recomendaciones para el manejo de la leche:

- Si la leche es en polvo, mantenerse lejos del calor porque eso disminuye su conservación.
- Nunca mantener sacos o latas en el piso (mantenerlo en materiales como maderas o metales).
- Conservar los envases cerrados.

- Evitar que el ambiente húmedo entre en contacto con la leche en polvo para evitar su descomposición.

d. Presentación:

- Empaque: Bolsas plásticas
- Peso: 5 libras

8) Huevos de gallina

Deben mantenerse libres de suciedad, frescos y secos, pero no congelados, la práctica de mantener huevos refrigerados o congelados después de abiertos puede dar surgimiento a una infección bacteriana.

a. Funciones:

- Mejora sabor y aroma y Mejora el color
- Mejora el volumen y Mayor valor nutricional

b. Presentación:

- Empaque: Caja de cartón
- Cantidad: 30 huevos

9) Polvo de horneó.

Es un leudante químico y es usado en productos elaborados con harinas de bajas proteínas (suaves).

a. Características:

- Blanco, Seco y refinado y Uniformidad
- Fuerza, capacidad de leudar que permite un crecimiento homogéneo.
- Pureza, el polvo de hornear no debe poseer bacterias.

b. Funciones:

- Airear el producto, haciéndolo más liviano y de mejor apariencia.
- Convierte la harina en el producto ligero que al hornearse es 100% digerible.

c. Presentación:

Empaque: Bolsa Plástica

Peso: 5 libras

En el anexo 22, se presentan generalidades comerciales de algunas de las empresas abastecedoras de materias primas básicas.

vii. Variedades del pan.

Pan Francés, Pan Dulce, Repostería, De Caja, Hamburguesas y Hot-dog, etc.

viii. Maquinaria

Batidora: Sirve tanto para la elaboración de pan dulce, como para pan francés.

Cortadora y boliadora: Máquina utilizada para cortar y bolear la masa de pan en porciones iguales.

Amasadora: Máquina empleada para amasar las masas duras.

Horno: Utilizado para el cocimiento del pan hasta obtener su punto, puede ser de diesel, gas líquido, carbón, leña, gasolina o eléctrico.

Turbinas: Funcionan para darle crecimiento a la masa.

Cocinas: Son ocupadas para derretir azúcar.

Refrigeradora o enfriador: Empleada para mantener a una temperatura adecuada las diferentes masas y rellenos para los diferentes tipos de pan.

ix. Equipo

Cuadro 61. Algunos Equipos Utilizados En Panadería.

Rodillo de amasar	Reglas plásticas y de madera	Cuchillos con diferentes tipos de sierra
Mangas para rellenar masas	Raspas plásticas y de metal	Tijera con diferentes puntas
Dullas de diferentes formas y medidas	Plásticos para envolver la masa	Espátulas plásticas de diferentes tamaños
Tasas para medir agua, leche, etc.	Cucharas de diferentes medidas	Básculas para libras y onzas
Ollas, Brochas, Moldes	Cacerolas, Latas, Paleta, gancho y globo ⁷	Raspadores
		Azafatas

⁷ Usados en combinación con la batidora para mezclar, amasar y batir.

L.1. INGENIERIA DEL PROYECTO

a. Especificaciones de los productos

i. Descripción Técnica de los Productos.

1) Pan Francés

Especificaciones

Peso del Producto: ½ onza.

Presentación del Producto: Redondo de aproximadamente 5 cm de radio.

- **Formulación**

Cuadro 62. Formulación Del Pan Francés

METODO DEL PANADERO		PARTICIPACIÓN DE INGREDIENTES EN EL PRODUCTO	
INGREDIENTE	PORCENTAJE	INGREDIENTES	PORCENTAJE
S			
Harina Fuerte	100	Harina Fuerte	0.6173
Agua	55	Agua	0.3395
Sal	1.5	Sal	0.0093
Azúcar	2	Azúcar	0.0093
Manteca	2	Manteca	0.0154
Levadura Instantánea	0.125	Levadura Instantánea	0.0093
TOTAL	160.625	TOTAL	1

2) *Pan Menudo.*

Especificaciones

- ✓ Peso del producto: 1 onza.
- ✓ Presentación: Figuras diversas sin empacar.

Formulación

Cuadro 63. Formulación Del Pan Menudo

<i>METODO DEL PANADERO</i>		PARTICIPACIÓN DE INGREDIENTES EN EL PRODUCTO	
INGREDIENTES	PORCENTAJE	INGREDIENTES	PORCENTAJE
Harina Suave	100	Harina Suave	0.5305
Azúcar	20	Azúcar	0.1061
Sal	1.25	Sal	0.0066
Manteca	40	Manteca	0.2122
Agua	25	Agua	0.1326
Levadura Instantánea	1	Levadura Instantánea	0.0053
Polvo de Horneo	1.25	Polvo de Horneo	0.0066
Vainilla y color al gusto		Vainilla y color al gusto	
TOTAL	188.5	TOTAL	1

3) Keiquitos.

Especificaciones

Peso del producto: 2 onzas.

Presentación del producto: En corrugados de papel de diámetro: y altura de 5 cm.

Formulación

Cuadro 64. Formulación Del Keiquito.

<i>METODO DEL PANADERO</i>		PARTICIPACIÓN DE INGREDIENTES EN EL	
INGREDIENTES	PORCENTAJE	INGREDIENTES	PORCENTAJE
Harina Suave	100	Harina Suave	0.3044
Agua	50	Agua	0.1522
Sal	1.5	Sal	0.0046
Azúcar	75	Azúcar	0.2283
Manteca	50	Manteca	0.1522
Leche en Polvo	4	Leche en Polvo	0.0122
Polvo de Horneo	2	Polvo de Horneo	0.0061
Huevos	46	Huevos	0.1400
Vainilla y color al		Vainilla y color al	
TOTAL	328.5	TOTAL	1

ii. Clasificación de los Productos.

1. **Según su uso o destino:** Tanto el pan francés como el pan dulce se clasifican como un producto final de consumo básico.

2. **Según su duración:** Perecederos.

3. **Según el número de veces que se utiliza:** Se clasifican como de fecundidad simple, ya que sólo una vez satisface la necesidad.

4. **Según Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU):** Los productos de panadería se encuentran clasificados de la siguiente manera:

Categoría de la Tabulación	D	Industrias Manufactureras
División	15	Elaboración de Productos Alimenticios y Bebidas
Grupo	154	Elaboración de Otros Productos Alimenticios
Clase	1541	Elaboración de Productos de Panadería

b. Descripción del proceso productivo.

Ver los diagramas de operaciones de proceso y flujo de proceso en anexos 25 y 26.

Planificación de la producción.

Metodología a seguir:

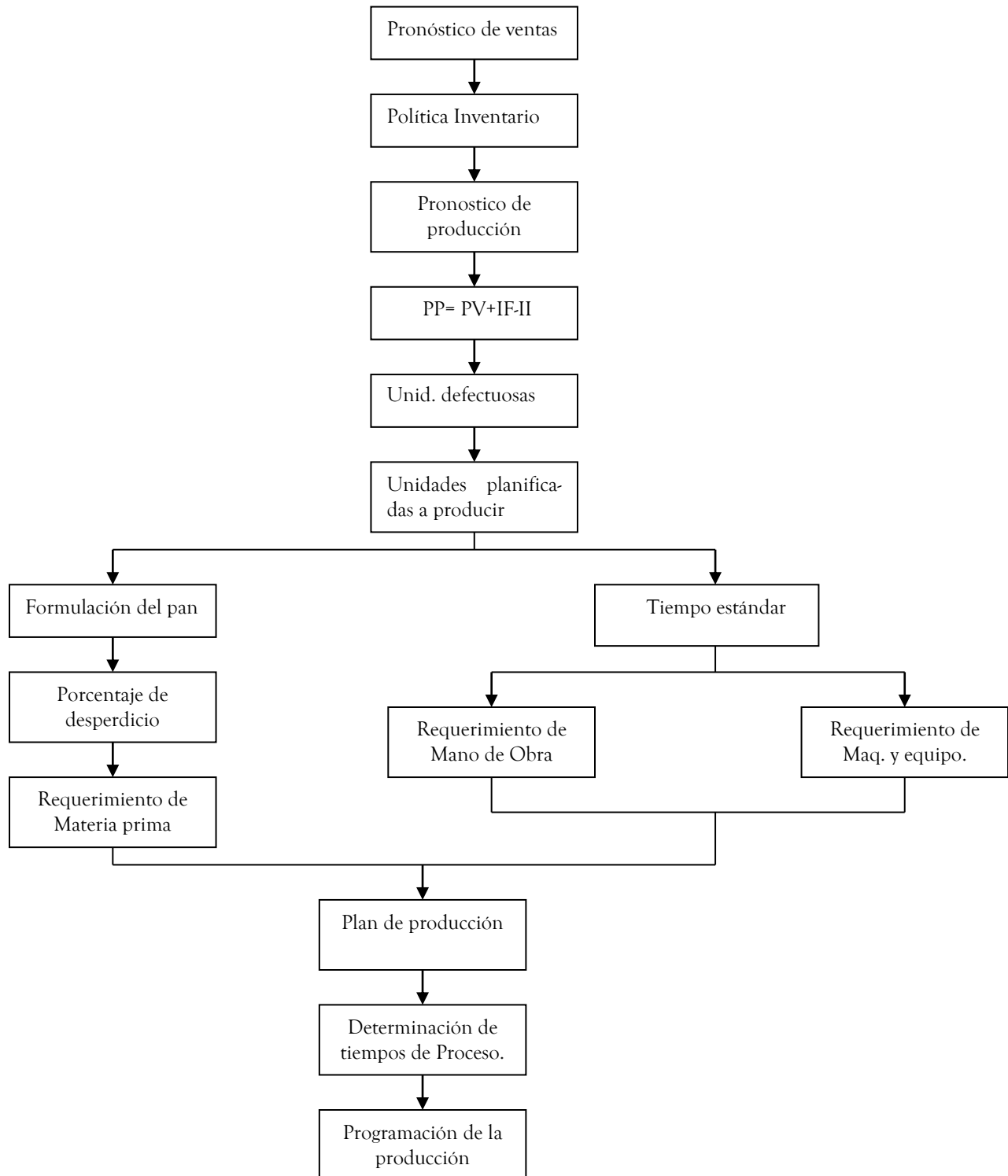


Figura 7. Metodología para la planificación de la producción.

i. Determinación de los Días Hábiles.

Para elaborar este plan, se requiere especificar las horas hábiles de trabajo.

11 días de asueto o festivos:

- 1º de enero.
- Jueves, viernes y sábado Santo.
- 1º de mayo.
- 3, 5 y 6 de agosto.
- 15 de septiembre.
- 2 de noviembre.
- 25 de diciembre.

Días de descanso semanales por año: 75.5

Jornada Semanal:

De lunes a sábado de 8: 00 a.m. a 12: 00 p.m. y

De lunes a viernes de 1: 00 p.m. a 5: 00 p.m.

Número de horas por semana: 44

Semanas laborales por año: 50.64

⇒ Por lo tanto, los días hábiles por año

$$= 365 - 75.5 - 11 \text{ días de Asueto} = 278.5 \frac{\text{Días}}{\text{Año}}$$

$$\frac{\text{Días}}{\text{año}} \quad \text{Días de Descanso}$$

Entonces, las horas efectivas en el año = 278.5

$$\times 8 \frac{\text{Horas}}{\text{Día}} = 2,228 \frac{\text{Horas}}{\text{Año}}$$

ii. Demanda del Proyecto.

Los datos del Cuadro 65 muestran la demanda proyectada a cinco años para cada uno de los productos, se toma como año base el 2001 para hacer la primera proyección

Para realizar esta proyección se ha considerado la tasa de crecimiento poblacional (ver anexo 12) del departamento de San Salvador proyectada a cinco

años; esto suponiendo que la tendencia de la demanda futura de los productos es proporcional al crecimiento poblacional.

Justificación:

Los productos de panadería son considerados como bienes de consumo básico, ya que el pan francés se usa generalmente como parte del desayuno y en algunas ocasiones como parte del almuerzo y la cena. El pan dulce es utilizado para satisfacer el deseo de un refrigerio o como complemento del desayuno y/o cena, por lo tanto, su consumo es constante.

Se utilizará la siguiente fórmula para proyectar los datos:

(Fórmula 1)

$$D_p = D_o (1 + r)$$

Donde:

D_p: Demanda proyectada del año analizado.

D_o: Año anterior

r: Tasa de crecimiento poblacional del año a proyectar.

Por ejemplo, el año 2002 se tiene:

Pan menudo D₂₀₀₂	Keiquito	Pan francés
= 668448 (1 + .021)	= 111084 (1 + .021)	= 1253250 (1 + .021)
D ₂₀₀₂ = 682,486	D ₂₀₀₂ = 113,417	D ₂₀₀₂ = 1,279,568

Y así sucesivamente se realizan los demás cálculos para los siguientes años, y para los diferentes productos. En el Cuadro 65 se muestran los resultados de estos cálculos:

Cuadro 65. Demanda De Los Productos De Panadería Proyectada A Cinco Años

Año Producto	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Pan Menudo	668448	682485	695453	707971	719298	730088
Keiquito	111084	113417	115572	117652	119534	121327
Pan Francés	1253250	1279568	1303880	1327350	13485825	13688112

iii. Pronóstico de Ventas.

En el pronóstico de ventas se determina el comportamiento de las ventas durante los meses del primer año de funcionamiento de la empresa, es decir el año 2002. Por otro lado, se supondrá un comportamiento constante de las ventas durante todos los meses del año considerado.

Aclaración: Se exceptúa diciembre, porque según las entrevistas a los microempresarios de panadería es el mes en donde se experimenta las mayores ventas.

Cuadro 66. Pronóstico De Ventas

MICROEM PRESAS	Meses Producto	Ventas totales en el año 2002	Febrero	Enero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
		PANADERÍA	Pan Menudo	682,485	56,873	56,873	56,873	56,873	56,873	56,873	56,873	56,873	56,873	56,873
	Keiquito	113,417	9,451	9,451	9,451	9,451	9,451	9,451	9,451	9,451	9,451	9,451	9,451	9,456
	Pan Francés	1,279,568	106,630	106,630	106,630	106,630	106,630	106,630	106,630	106,630	106,630	106,630	106,630	106,638

iv. Política de Inventarios.

Considerando que el producto es perecedero, se tomará como política de inventario de producto terminado lo siguiente:

Pan Francés: Se tendrá al final del día un inventario de cero unidades, ya que se trata de un producto perecedero y que los consumidores lo compran recién salido del horno y nunca cuando ha sido producido un día antes porque pierde las características de suavidad y sabor.

Pan Dulce: Se requiere un inventario al final del día que satisfaga la demanda del desayuno del día siguiente, ya que la producción del pan dulce se realizará entre el final de la mañana y principio de la tarde para aprovechar la temperatura de esas horas en el proceso de fermentación.

Para poder determinar el valor del inventario final del día se tomaron datos de estudios de mercado de otra fuente realizados en la zona norte de Mejicanos y otro realizado en la zona de Ayutuxtepeque. Este dato se considera representativo del AMSS, ya que los hábitos de consumo son similares.

La información es la siguiente:

Un 7.5% de los consumidores va a comprar el pan dulce a una panadería (los demás lo hacen en las tienda y vendedores ambulantes).

Un 38% come pan dulce como parte de las comidas.

El pan dulce puede comerse en el desayuno o en la cena. Existe una probabilidad de 0.5 de que el consumidor coma pan dulce en el desayuno.

1) Inventario Inicial

Se tendrá como inventario inicial la cantidad de cero.

2) Inventario Final

Como se dijo anteriormente el Inventario Final para el pan francés es igual a cero.

Utilizando la siguiente fórmula se determina el valor del inventario final para el Pan menudo y el Keiquito:

Fórmula 2

Inventario = (Demanda) X	Prob. que el consumidor compre el pan en una panadería	X	Prob. que consumidor coma pan en los tiempos de comida.	X	Prob. que el consumidor coma pan en el desayuno
Final					

Producción diaria:

$$\text{Pan francés} \Rightarrow (1,279,568/278.5) = 4,594 \text{ panes}$$

$$\text{Pan Menudo} \Rightarrow (682,485/278.5) = 2,451 \text{ panes}$$

$$\text{Keiquito} \Rightarrow (113,417/278.5) = 407 \text{ panes}$$

Cálculo:

Inventario final por día:

$$\text{Pan francés} = 0$$

$$\text{Pan Menudo} = 2,451 \times (0.075) \times (0.38) \times (0.5) = 34.93 \cong 35 \text{ panes /diarios}$$

$$\text{Keiquito} = 407 \times (0.075) \times (0.38) \times (0.5) = 5.80 \cong 6 \text{ panes / diarios}$$

v. Pronóstico de Producción (PP).

Para determinar el PP de se utilizará la siguiente fórmula:

Fórmula 3:

$$\text{PP} = \text{Pronóstico de Ventas (PV)} + \text{Inventario Final (IF)} - \text{Inventario Inicial (II)}$$

Consideración:

En el caso de la producción del pan francés se considera que el 60%⁸ de la producción total del día se realizará por la mañana (2,756 panes) y el 40 % restante por la tarde (1838 panes).

Ejemplo:

⁸ Este dato fue tomado de un Estudio de Mercado realizado en Mejicanos, en el cual se determinó dicha tendencia.

	Pan francés PP	Pan Menudo	Keiquito
Para 1er. día	=4,594 + 0 – 0	= 2,451 + 35 – 0	= 407 + 6 – 0
	= 4,594	= 2,486	= 413
Para 2do. día	= 4,594 + 0 – 0	= 2,451 + 35 – 35	= 407 + 6 – 6
	= 4,594	= 2,451	= 413

Como el pronóstico de ventas diario es casi constante y las variaciones en el pronóstico de producción del primer y segundo día de producción son muy pequeñas, se planificará toda la producción considerando los datos obtenidos para el segundo día (a partir de este día los datos no varían).

vi. Unidades Planificadas a Producir (UPP)

Es inevitable lograr una producción con cero unidades defectuosas: pueden resultar cantidades pequeñas de pan quemado, pan quebrado, pan de tamaño muy pequeño que no puede sacarse a la venta o con cualquier otro defecto. Por lo tanto, se ha estimado un valor promedio (a partir de los valores de otras panaderías)⁹ de 0.020 unidades defectuosas (2 de cada 100 panes).

Las UPP se calculan utilizando la fórmula siguiente:

$$UPP = \frac{PP}{(1 - \% \text{ de defectuosos})} \quad \text{(Fórmula 4)}$$

⁹ Hacer referencia a los lugares mencionados en la Técnica Delphy.

PRODUCTO	OPERACIÓN Y RESULTADO DE UPP (EN UNIDADES DIARIAS)
Pan francés de mañana	$2,756/0.98=2,812$
Pan francés de tarde	$1,838/0.98=1,876$
Keiquito	$407/0.98=415$
Pan menudo	$2451/0.98=2501$

d. Balance de materiales.

Pan Francés

El rendimiento que se logra en el tipo de planta y proceso seleccionado en esta microempresa es del 98% aproximadamente.

La cantidad de la materia prima y materiales que se necesitan para elaborar la masa del pan francés se detalla a continuación, en porcentaje: La Harina suave se estiman en un 30.44%, la Harina fuerte en un 61.73%, manteca un 1.54%, levadura instantánea, sal y azúcar se requiere un 0.93% y de agua un 33.95 %.

Diagrama de Balance de Materiales para el pan francés

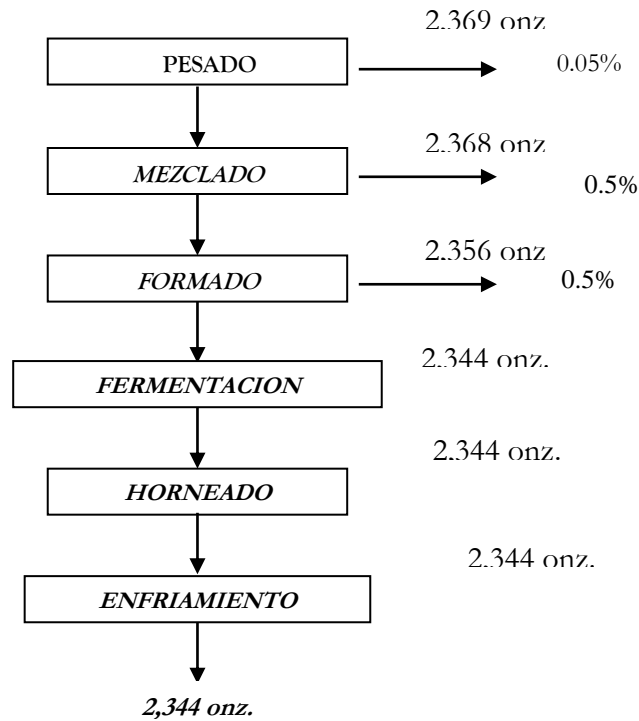


Figura 8. Diagrama de Balance de Materiales para el pan francés

Keiquito

Se requiere elaborar 415 panes, cuyo peso en masa equivale a 2 onza por pan. Para un día de producción es de 830 onzas.

La cantidad de materia prima y materiales que se necesitan para elaborar la masa de los Keiquitos se detalla a continuación: La Harina suave se estiman en un 30.44%, el azúcar un 22.83%, de Sal 0.46%, de manteca un 15.22%, de agua 15.22%, de leche en polvo un 1.22%, de polvo de hornear 0.61% y de huevos un 14%.

Diagrama de Balance de Materiales para el keiquito

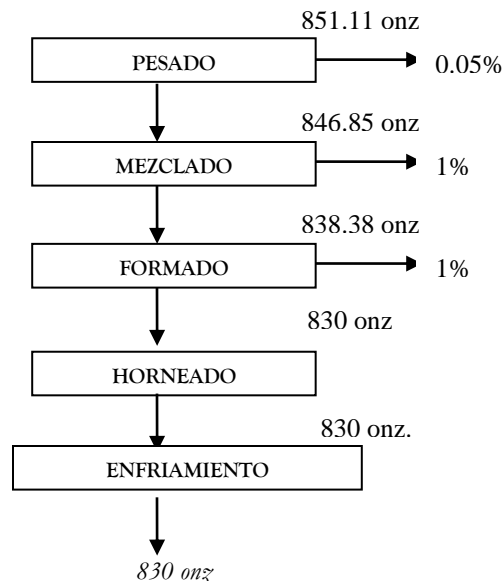


Figura 9. Diagrama de Balance de Materiales para el keiquito

Pan Menudo

Se requiere elaborar 2,501 panes, cuyo peso en masa equivale a 1 onza por pan. Para un día de producción es de 2,501 onzas.

La cantidad de materia prima y materiales que se necesitan para elaborar la masa del pan menudo se detalla a continuación: La Harina suave se estiman en un 53.05%, el azúcar un 10.16%, de Sal 0.66%, de manteca un 21.22%, de agua 13.26%, de polvo de hornear 0.66%, vainilla 0.11% y de levadura instantánea un 0.53%.

Diagrama de Balance de Materiales para el Pan Menudo

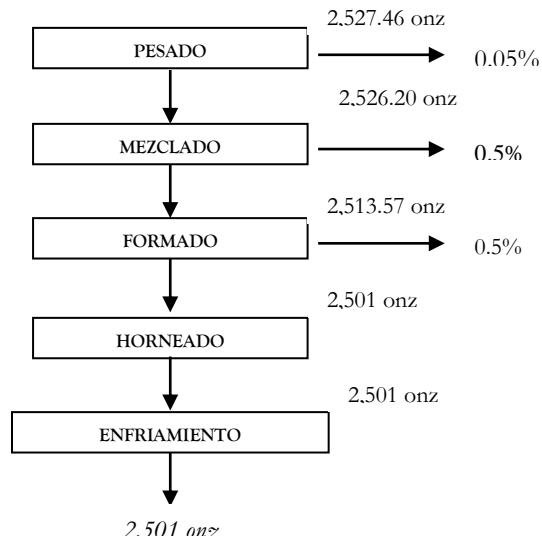


Figura 10. Diagrama de Balance de Materiales para el Pan Menudo

e. Requerimientos productivos.

i. Requerimiento de Materia Prima y materiales.

Para realizar el cálculo de las cantidades requeridas de materias primas y materiales se utilizará la siguiente fórmula:

Fórmula 5:

$$\text{Cantidad de Materia prima} = \left(\frac{\% \text{ de ingrediente}}{\text{requerido en la masa}} \right) \dots \times \dots \left(\text{Cantidades requeridas de masa diariamente} \right)$$

Pan Francés

Por ejemplo, para calcular la cantidad de Harina fuerte que se necesita para elaborar los 4,688 panes diarios:

$$\text{Cantidad de Materia prima} = (0.6173) \times (2,369) = 1,462.38 \text{ onz.} \approx 91.4 \text{ lb.}$$

Se sigue el mismo procedimiento para calcular los otros materiales, a continuación, se presenta el resultado de estos cálculos:

Cuadro 67. Cantidad De Materia Prima Y Materiales Diarios Para El Pan Francés

CATEGORÍA	INGREDIENTES	% DE INGREDIENTE REQUERIDO EN LA MASA	CANTIDADES REQUERIDAS DE MASA DIARIAMENTE	CANTIDADES REQUERIDAS DE MP DIARIA
Materia Prima	Harina fuerte	0.6173	2,369	1,477.82onz = 91.4 lb.
	Agua	0.3395	2,369	804 onz = 23.78 lbs.
Materiales	Manteca	0.0154	2,369	36.48 onz = 2.28 lbs.
	Levadura instantánea	0.0093	2,369	22.03 onz = 1.37 lbs
	Sal	0.0093	2,369	22.03 onz = 1.37 lbs
	Azúcar	0.0093	2,369	22.03 onz = 1.37 lbs

Pan Menudo

Cuadro 68. Cantidad De M P Y Materiales Diarios Para El Pan Menudo

CATEGORÍA	INGREDIENTES	% DE INGREDIENTE REQUERIDO EN LA MASA	CANTIDADES REQUERIDAS DE MASA DIARIAMENTE	CANTIDADES REQUERIDAS DE MP DIARIA
Materia Prima	Harina suave	0.5305	2,527.46	1340.82onz=83.80 lb
	Azúcar	0.1016	2,527.46	256.79 lb = 16.05 lb
Materiales	Sal	0.0066	2,527.46	16.68 oz = 1.04 lb
	Manteca	0.2122	2,527.46	536.33 oz = 33.52 lb
	Agua	0.1326	2,527.46	335.14 oz = 9.91 lt
	Polvo de hornear	0.0066	2,527.46	16.68 onz = 1.04 lb
	Vainilla	0.0011	2,527.46	2.78 onz
	Levadura instantánea	0.0053	2,527.46	13.39 onz = 0.84 lb

Keiquitos

Cuadro 69. Cantidad De Materia Prima Y Materiales Diarios Para El Keiquito

CATEGORIA	INGREDIENTES	% DE INGREDIENTE REQUERIDO EN LA MASA	CANTIDADES REQUERIDAS DE MASA DIARIAMENTE	CANTIDADES REQUERIDAS DE MP DIARIA
M. P.	Harina	0.3044	851.11	259.08 onz = 16.19 lb.
Materiales	Azúcar	0.2283	851.11	194.31 onz = 12.14 lb.
	Sal	0.0046	851.11	3.92 onz = 0.245 lb.
	Manteca	0.1522	851.11	129.54 = 8.10 lb.
	Agua	0.1522	851.11	129.54 = 3.83 lt.
	Leche en	0.0122	851.11	10.38 onz = 0.65 lb.
	Polvo de	0.0061	851.11	5.19 onz = 0.32 lb
	Huevos	0.14	851.11	119.16 onz = 7.45 lb.

1) Política de Inventario de Materia Prima y Materiales.

Se tendrá una política de inventario equivalente a 15 días de producción. Esto se ha considerado así ya que son insumos de naturaleza perecedera. También porque existe disponibilidad en el país con facilidad de adquisición. Ayudará a evitar la utilización de demasiado espacio para almacenar y estaría evitando que exista exceso de dinero congelado.

2) Requerimiento Anual de Materia Prima y Materiales.

Los cuadros siguientes presentan las necesidades de materia prima y materiales para los próximos 5 años

Cuadro 70. Requerimientos De Materia Prima Y Materiales Para El pan Francés Para Los Próximos Cinco Años

PAN	CATEGORÍA	INGREDIENTE	CANTIDAD DIARIA	2002	2003	2004	2005	2006
				Vol.	Vol.	Vol.	Vol.	Vol.
				1,279,56	1303880	1,327,35	13,485,8	13,688,1
PAN FRANCES	Materia Prima	Harina fuerte (lb)	91.4	25454.9	25939	26405	268278	272302
	Materiales	Agua (lt)	23.78	6623	6749	6870	69799	70846
		Manteca (lb)	2.28	635	647	659	6692	6793
		Levadura	1.37	382	389	396	4021	4082
		Sal (lb)	1.37	382	389	396	4021	4082
		Azúcar (lb)	1.37	382	389	396	4021	4082

Cuadro 71. Requerimiento De Materia Prima Y Materiales Para El Pan Menudo Para Los Próximos Cinco Años

PAN	CATEGORÍA	INGREDIENTE	CANTI DAD	2002	2003	2004	2005	2006
				Vol	Vol	Vol	Vol	Vol
				682185	695152	707071	710208	720088
PAN MENUDO	Materia	Harina suave (lb)	83.8	23338	23782	24210	24597	24966
	Materiales	Agua (lt)	9.91	2760	2812	2863	2909	2952
		Manteca (lb)	33.52	9335	9513	9684	9839	9986
		Levadura	0.84	234	238	243	247	250
		Sal (lb)	1.04	290	295	300	305	310
		Azúcar (lb)	16.05	4470	4555	4637	4711	4782
		Polvo de hornear	1.04	290	295	300	305	310
		Vainilla (onz)	2.78	774	789	803	816	828

Cuadro 72. Requerimiento De Materia Prima Y Materiales Para El Keiquito Para Los Próximos Cinco Años

PAN	CATEGORÍA	INGREDIENTE	CANTIDAD DIARIA	2002	2003	2004	2005	2006
				Vol	Vol	Vol	Vol Prod	Vol Prod
				113417	115572	117652	119534	121327
KEIQUITO	Materia P.	Harina suave (lb)	16.19	4509	4595	4677	4752	4823
	Materiales	Agua (lt)	3.83	1067	1087	1106	1124	1141
		Manteca (lb)	8.1	2256	2299	2340	2378	2413
		Sal (lb)	0.245	68	70	71	72	73
		Azúcar (lb)	12.14	3381	3445	3507	3563	3617
		Polvo de hornear	0.32	89	91	91	91	93
		Leche en polvo	0.65	181	184	188	191	194
		Huevos (lb)	7.45	2075	2114	2152	2187	2216

Cuadro 73. Total, Requerimiento M P Y Mat. Para Pan Francés, Pan Menudo Y Keiquito Para Los Próximos 5 Años

CATEGORÍA	INGREDIENTE	2002	2003	2004	2005	2006
		Vol. Prod	Vol. Prod	Vol. Prod	Vol. Prod	Vol. Prod
		2,075,470	2,114,905	2,152,973	14,324,657	14,539,527
Materia Prima	Harina suave (lb)	27847	28376	28887	29349	29790
	Harina fuerte (lb)	25455	25939	26405	268278	272302
© Materiales	Agua (lt)	10449	10648	10840	73832	74940
	Manteca (lb)	12226	12458	12683	18909	19192
	Levadura instantánea (lb)	615	627	638	4268	4332
	Sal (lb)	739	753	767	4398	4464
	Azúcar (lb)	8232	8389	8540	12296	12480
	Polvo de hornear (lb)	379	386	391	396	402
	Leche en polvo (lb)	181	184	188	191	194
	Huevos (lb)	2075	2114	2152	2187	2216
	Vainilla (onz)	774	789	803	816	828

ii. Requerimiento de Maquinaria y Equipo.

Para determinar los requerimientos de Maquinaria, Equipo y mano de Obra se utiliza el estándar de operación de cada uno de los productos a elaborar

La metodología es la siguiente:

- a. Se calcula el tiempo Básico (TB)

El tiempo básico es el tiempo cronometrado multiplicado por la suma de 1 más un factor de nivelación.

$$TB = \text{Tiempo Cronometrado} \times (1 + \text{Factor de nivelación})$$

(Fórmula 6)

Factor de nivelación considerado = 0.12

- b. Se calcula el tiempo tipo (TT)

El tiempo tipo es el tiempo básico multiplicado por la suma de 1 más el tiempo suplementario.

$$TT = \text{Tiempo Básico} \times (1 + \text{Tiempo Suplementario})$$

(Fórmula 7)

Tiempo Suplementario considerado = 0.12

- c. Se calcula el tiempo Estándar (TE)

El tiempo estándar de las operaciones que realiza el trabajador se suma a este tiempo, el tiempo de las operaciones de desarrollo, de horneado y enfriamiento y son válidos para la elaboración de una bolsa de harina de 50 lbs.

Pan francés

Cuadro 74. Tiempo Estándar Del Pan Francés

OPERACIÓN	TIEMPO CRONOMETRADO (MIN)	TIEMPO BÁSICO (MIN)	TIEMPO TIPO (MIN)	TIEMPO ESTÁNDAR (MIN)
Medida	7	7.84	8.78	9.66
Mezcla	30	33.6	37.63	41.40
Formado	45	50.4	56.45	62.09
Carga de horno	3	3.36	3.76	4.14
Descarga de horno	5	5.6	6.27	6.90
Total	90	100.8	112.89	124.19

Pan Menudo

Cuadro 75. Tiempo Estándar Del Pan Menudo

OPERACIÓN (MIN)	TIEMPO CRONOMETRADO (MIN)	TIEMPO BÁSICO (MIN)	TIEMPO TIPO (MIN)	TIEMPO ESTÁNDAR (MIN)
Medida	7	7.64	8.78	9.66
Mezcla	25	28	31.36	34.5
Formado	60	67.2	75.26	82.79
Carga de horno	3	3.36	3.76	4.14
Descarga de horno	5	5.6	6.27	6.91
Total	100	112	125.43	137.99

Keiquito

Cuadro 76. Tiempo Estándar Del Keiquito

OPERACIÓN (MIN)g	TIEMPO CRONOMETRADO (MIN)	TIEMPO BÁSICO (MIN)	TIEMPO TIPO (MIN)	TIEMPO ESTÁNDAR (MIN)
Medida	7	7.84	8.78	9.66
Mezcla	25	28	31.36	34.50
Formado	50	55.99	62.72	68.99
Carga de horno	3	3.36	3.76	4.14
Descarga de horno	5	5.6	6.27	6.90
Total	90	100.79	112.89	124.19

En la Cuadro siguiente se muestran los datos estándar para las operaciones requeridas para cada uno de los productos de panadería:

Cuadro 77. Requerimientos De Estándar De Las Operaciones (Minutos)

OPERACIÓN	PAN FRANCÉS (MIN)	KEIQUITOS (MIN)	PAN MENUDO (MIN)	TOTAL (MIN)
1. Medida	9.66	9.66	9.66	28.98
2. Mezcla	41.40	34.50	34.5	110.40
3. Formado	62.09	68.99	82.79	213.87
4. Desarrollo	480	0	120	600
5. Horneo	46	41.4	27.6	115
6. Enfriamiento	60	60	60	180
TOTAL	699.15	214.55	334.55	1248.25

II. Pasos a seguir para determinar el requerimiento de Maquinaria y Equipo

- a) Listar en la primera columna todas las operaciones del proceso productivo.

b) Listar en la segunda columna el nombre de la maquinaria o equipo que interviene en el desarrollo de cada fase del proceso.

c) Sumar los tiempos diarios de uso de la maquinaria por operación y colocar este valor en la tercera columna.

d) Dividir el valor de la tercera columna entre 60 para obtener el valor de la maquinaria o equipo que se requieren para realizar cada operación y colocarlo en la *cuarta columna*.

e) Dividir los valores de la cuarta columna entre 8 para establecer el número cada operación.

f) Los valores de la última columna indican la cantidad de horas de maquinaria o equipo que se requieren para realizar la producción diariamente.

Para calcular el tiempo total por operación se utiliza la Fórmula 8, en la cual se debe incluir primero la cantidad total de masa a medir (para los tres productos: pan francés, pan menudo y keiquito) y en luego los tiempos estándar calculados anteriormente para cada uno de estos¹⁰, por lo que se tiene:

Fórmula	No.	8:
$ \begin{aligned} \text{Tiempo Total} = & \left[\frac{\left(\text{Masa del Pan francés} \right) \times \left(\text{tiempo estándar de la operación} \right)}{50 \text{ lbs.}} \right] + \left[\frac{\left(\text{Masa del Pan menudo} \right) \times \left(\text{tiempo estándar de la operación} \right)}{50 \text{ lbs.}} \right] \\ & + \left[\frac{\left(\text{Masa del keiquito} \right) \times \left(\text{tiempo estándar de la operación} \right)}{50 \text{ lbs.}} \right] \end{aligned} $		

Por ejemplo, para la operación de “**Medida**”, tenemos:

Cantidad de masa a medir para el pan francés = 2,369 onz ≅ 148 lb.

Cantidad de masa a medir para el pan menudo = 2,527.46 onz ≅ 157.97 lb.

Cantidad de masa a medir para el keiquito = 851.11 onz ≅ 53.19 lb.

¹⁰ Hay que recordar que esos tiempos se calcularon considerando una bolsa de 50 lbs de harina.

$$Tiempo\ Total = \left[\frac{(148\ lbs.) \times (9.66\ min\ utos)}{50\ lbs.} \right] + \left[\frac{(157.97\ lbs.) \times (9.66\ min\ utos)}{50\ lbs.} \right] + \left[\frac{(53.19\ lbs.) \times (9.66\ min\ utos)}{50\ lbs.} \right]$$

$$Tiempo\ Total = \left[\frac{(148\ lbs.) \times (9.66\ min\ utos)}{50\ lbs.} \right] + \left[\frac{(157.97\ lbs.) \times (9.66\ min\ utos)}{50\ lbs.} \right] + \left[\frac{(53.19\ lbs.) \times (9.66\ min\ utos)}{50\ lbs.} \right]$$

$$Tiempo\ Total = (28.59\ min\ utos) + (30.52\ min\ utos) + (10.27\ min\ utos)$$

Tiempo Total = 69.38 minutos

Para el resto de las operaciones el cálculo es el mismo, obteniéndose los resultados siguientes:

Cuadro 78. Requerimiento De Maquinaria Y Equipo De Panadería

OPERACIÓN	MAQUINA O EQUIPO	TIEMPO TOTAL	TIEMPO TOTAL (HORAS / DÍA)	HORAS-MÁQUINA (DÍA)	REQ. REAL
1. Medida	Depósito Medidor	69.38	1.16	0.145	1
2. Mezcla	Amasadora (pan francés)	123.84	2.06	0.26	1
	Batidora (pan dulce)	145.47	2.42	0.303	1
3. Formado	Mesas	515.28	8.59	1.10	2
4. Desarrollo	Clavijeros / latas	600	10	1.25	2
5. Horneo	Horno	115	1.92	0.24	1
6. Enfriamiento	Clavijeros / lata	180	3	0.375	1

III. Factores utilizados en la selección de la Maquinaria y Equipo

Para establecer el tipo de maquinaria, se consideró además de los requerimientos productivos, los siguientes factores:

Proceso de Producción Adoptado

Se buscó la maquinaria que ofreciera más seguridad al trabajador.

Calidad de los Productos

Entre más avanzado sea un equipo tiende a ofrecer la mayor garantía de calidad en el producto.

Variaciones de Producción

Costo de Adquisición

Se buscó el equipo que ofreciera un menor costo y que cumpliera los otros factores satisfactoriamente.

Costo de Operación

Se buscó el equipo fuera económico en el consumo de energía o combustible, en los requerimientos de mano de obra y mantenimiento.

Dimensiones

Se buscó el equipo adaptable a las medidas del terreno.

Existencias de Repuestos y refacciones en el País

IV. Especificaciones de la Maquinaria y Equipo¹¹

Especificaciones en cuanto a capacidad, velocidad, potencia y otros.

Maquinaria.

Total, inversión: ¢ 110,799.04

1 horno Industrial a gas marca Imperial, modelo: ICV-1

Características:

Puerta de acero inoxidable, Capacidad 12 latas

Proveedor: Industrias El Éxito. Procedencia: Alemania

Precio: ¢ 40,399.04 incluye I.V.A.

1 batidora Industrial marca: Hobert

Características:

- Capacidad: 30 Lbs de masa
- Voltaje: 110 Voltios
- Incluye Gancho, Globo, Paleta, Usada (en buen estado)
- Proveedora: IMPORTPAN S.A. de C.V. Procedencia: Italia

¹¹ Para ver más detalles panadería referirse a Anexo 27

- Precio: ₡ 35,200.00. Garantía: 1 año

1 amasadora de Espiral marca Pietroberto

Características:

Capacidad: 47 lbs de Harina

- Voltaje: 220 trifásico
- Tazón y Espiral de Acero Inoxidable
- Proveedor: Importpan S.A de C.V. Procedencia: Italia
- Precio: ₡35,200.00. Garantía: 1 año

Equipo:

Total, inversión: ₡19,730

2 Mesa de trabajo

Superficie de acero inoxidable

Reforzado con ángulo de Hierro

Patatas de Caño galvanizado

Dimensiones: (L= 1.90 m., A=0.90 m.) sin entrepaño

Proveedor: Industrias El Éxito. Procedencia: E: U. A.

Precio: ₡2,187.50 c/u., con IVA (Total = ₡4,375.00). Garantía: 1.5 años.

2 tarimas

Proveedor: Industrias El Éxito

Procedencia: E: U. A.

Precio: ₡200.00 c/u., con IVA (Total = ₡400.00). Garantía: 1.5 años.

1 estante

Proveedor: Industrias El Éxito

Procedencia: E: U. A.

Precio: ₡2,000.00 c/u., con IVA. Garantía: 1.5 años.

3 clavijeros

Función: Mantener en reposo las latas de pan durante el proceso de fermentación, así como también almacenar el producto terminado.

Características:

- Dimensiones = L= 1.33 m, A = 0.7 m.
- De rodos para facilitar su movimiento y De resistente aluminio

Proveedora: Importpan S.A de C.V

- Procedencia: Italia
- Precio: ¢2,300.00 c/u (total = ¢6,900.00). Garantía: 1 año

48 latas americanas (Perno de Aluminio o americano) Hechizas

Características:

Hechos de Aluminio

Dimensiones de 18" x 26" x 1"

Fabricante: El Éxito S.A de C.V. Procedencia: Nacional

Precio: ¢110.0 c/u, con IVA incluido (total = 5,280.0)

Garantía: 1 Años.

Carretilla para manejo de materiales 1 m x 0.7

Precio: ¢400 con IVA. Garantía: 1 Año.

Termómetro

Precio: ¢375 con IVA incluido. Garantía: 1 Año.

Se utilizan otros equipos para llevar a cabo la elaboración del Pan, remítase al capítulo de aspectos relacionados, pero solo se han considerado los elementos básicos.

iii. Requerimiento de Mano de Obra.

El procedimiento por seguir para determinar el requerimiento de Mano de Obra es el siguiente:

1. Se listan en la primera columna todas las operaciones del proceso productivo.
2. Sumar los tiempos diarios por operación de cada tipo de pan a elaborar y este se coloca en la segunda columna.
3. Dividir el valor obtenido por operación entre 60 para obtener el valor de las horas hombres por operación y colocarlo en la tercera columna.

4. Dividir los valores de la tercera columna entre 8 para establecer el número de hombres requeridos por operación y colocar en la cuarta columna.

5. Sumar los valores de la cuarta columna y aproximar (si no es un valor entero) al próximo mayor; lo cual representará el número de personas que se requieren para realizar el proceso productivo.

Cuadro 79. Requerimiento De Horas Hombres De La Microempresa de Panadería

OPERACIÓN	MINUTOS	HORAS-HOMBRE	NÚMERO DE HOMBRES
1. Medida	237.99	3.97	0.50
2. Mezcla	152.61	2.54	0.32
3. Formado	489.41	8.15	1.02
4. Desarrollo	600	10	
5. Horneo	115	1.92	
6. Enfriamiento	180	3	
TOTAL	1719.24		1.84 ≈ 2

f. Programación de la producción.

La programación responde a la pregunta de cuándo tiene que hacerse el trabajo, para respetar las fechas de entrega.

Los elementos por considerar para una eficiente programación son:

1. Establecer la variedad de productos.
2. Determinar las cantidades de cada uno de los productos.
3. Conocer las operaciones necesarias y la secuencia de estas.
4. Obtener los tiempos de ejecución de cada una de las operaciones.
5. Establecer el orden en que se van a programar los diferentes

productos, para ello es necesario tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- a) Cantidad y tipo de producto a elaborar.

b) Elaborar los productos de acuerdo con el período de la demanda que éste posea. Por ejemplo, la demanda de pan francés es por la mañana, por lo tanto, debe ser el primero en producir.

c) Temperatura y tiempo de horneado de cada producto. Esto para determinar los productos que se pueden hornear simultáneamente a fin de aprovechar al máximo de capacidad del horno.

d) Tiempos de ejecución de las diversas operaciones del proceso de elaboración de cada variedad de pan.

La programación de la producción para la panadería de la Cooperativa debe hacerse flexible y de períodos cortos de provisión para que pueda facilitarse cualquier ajuste, puesto que las fechas de entrega en las panaderías se convierten en horas de entrega y esto hace que el plan de producción pueda ser modificado en unas pocas horas.

Pasos:

1. Se determina la cantidad de producto a fabricar (UPP)

PRODUCTO	CANTIDAD PRODUCIR	POR
Pan	2,812 panes por la mañana	
Francés	1,876 panes por la tarde	
Keiquitos	415 unidades	
Pan	2501 unidades	
Menudo		

2. Se determina el número de latas que puede hornearse en una sola vuelta en el horno: Número de latas = 12 x vuelta

3. Se determina el número de panes que pueden colocarse con una lata.

Para determinar el número de panes por lata se colocan los panes en crecimiento dejando una distancia igual a la longitud del pan en lo ancho y en lo largo.

La masa de los Keiquitos es colocada en moldes (corrugados de papel) que le dan forma y posteriormente colocada en latas para un mejor manejo.

PRODUCTO	UNIDADES	PANES/LATA
Pan Francés	2,812 panes por la mañana	60 (de ½ onza)
	1,876 panes por la tarde	
Keiquitos	415 unidades	28
Pan Menudo	2501 unidades	60

4. Determinar el número de latas a hornear de cada producto (dividir el número de panes por receta entre el número de panes que se le colocan a cada lata)

PRODUCTO	UNIDADES	PANES/LATA	Nº DE LATAS
Pan Francés	2,812 panes por la mañana	60 (de ½ onza)	46.86 = 47
	1,876 panes por la tarde		31.27 = 31
Keiquitos	415 unidades	28	14.8 = 15
Pan Menudo	2501 unidades	60	41.68 = 42

4. Determinar el número de vueltas para cada receta (dividir el número de panes de la receta entre el número de panes que pueden hornearse por vuelta).

PRODUCTO	Nº DE LATAS	LATAS/VUELTA	NÚMERO DE VUELTAS	DE ESPACIO DESPERDICIADO
Pan Francés	Mañana 47	12	3.9 = 4	8.3 % = 1
	Tarde 31		2.58 = 3	41.67% = 5
Keiquitos	15	12	2	75% = 9
Pan Menudo	42	12	4	50% = 6

5. Determinar el tiempo efectivo de horneado (multiplicar el Nº de vueltas por el tiempo que requiere cada tipo de pan para hornearse).

PRODUCTO	TIEMPO DE HORNEO (MIN)	Nº DE VUELTAS	DE TIEMPO DE HORNEO (MIN)
Pan Francés	20	4 y 3	80 y 60
Keiquitos	20	2	40
Pan Menudo	20	4	80

6. Sumar al tiempo efectivo de horneado de cada receta un tiempo adicional de carga y descarga por cada vuelta, este tiempo tiene un valor promedio de 10 minutos para carga y otros 10 para descarga

PRODUCTO	TIEMPO TOTAL (MIN)
Pan Francés	160 y 120
Keiquitos	80
Pan Menudo	160
TOTAL	300

7. Se deben de tomar en cuenta las temperaturas y tiempos de horneado de cada tipo de pan para corroborar si es posible introducir dos tipos diferentes de pan al mismo tiempo ya que como puede verse en el paso anterior cuando se hornean los Keiquitos no se ocupa todo el espacio del horno.

PRODUCTO	TIEMPO DE HORNEO (MIN)	TEMPERATURA DE HORNEO (°F)
Pan Francés	20	400
Keiquitos	20	375
Pan Menudo	20	375

Se puede observar que los Keiquitos y pan menudo se pueden hornear juntos, ya que tienen el mismo tiempo y temperatura de horneado; lo que es ventajoso para aprovechar la capacidad del horno.

No se ocupa la totalidad del horno por lo que en una vuelta se colocarán piezas de pan menudo y Keiquitos, obteniéndose los resultados siguientes:

Nuevos Tiempos de Horneado

PRODUCTO	TIEMPO DE HORNEO	NÚMERO DE VUELTAS	TIEMPO ADICIONAL/VUELTA	TOTAL TIEMPO
Pan francés	20	4 y 3	80 y 60	160 y 120
Keiquitos y pan menudo	20	5	20	200
Total				480

Nota: En una vuelta se colocarán 3 latas de Keiquitos y 5 latas de Pan Menudo.

- Del paso 5 se puede observar que en la producción de pan francés del turno de la mañana se hornean 47 latas y se desperdicia un espacio en el horno para 1 latas equivalente al 8.3% de espacio del horno. En cuanto a la producción del turno de la tarde se hornea un total de 31 latas, teniendo un espacio subutilizado equivalente a 5 latas, representando un 41.67%.

- En lo que respecta a los Keiquitos se hornean 15 latas y el espacio sobrante es para 9 latas, lo que representa el 75%.
- En la producción del Pan Menudo se hornean 42 latas y el espacio sobrante es para 6 latas equivalente a un 50%.

Pero, al combinar en una vuelta las 3 latas de Keiquito y las 6 de Pan Menudo se obtiene un espacio desperdiciado de 3 latas equivalente al 25%.

Por lo tanto, al sumar estos porcentajes nos resulta un 74.97% de desperdicio de capacidad del horno, esto equivalente a 0.75 vuelta de horneado en un tiempo de 15 minutos.

Considerando que hay un total de 280 minutos de horneado, le restamos 15 minutos que se desperdician, nos da como resultado un tiempo total efectivo al que trabajará el horno de 265 minutos, de un tiempo disponible de 480 minutos que representa un día de trabajo de 8 horas. Esto implica que el nivel de aprovechamiento de la planta será del 55.2 % representado por el tiempo de utilización del horno, ya que es este el que define la capacidad de producción en una panadería.

8. Programar el momento en que debe entrar cada producto al horno, tomando en cuenta la temperatura a la cual será horneado ese producto.

Se debe tomar en cuenta la temperatura a la que se horneará bajo la siguiente regla: “Los productos que requieren menor temperatura deberán ser horneados después de los que requieren mayor temperatura”.

Según esta regla, el pan francés debe ser horneado primero porque necesita la más alta temperatura (400° F); También para determinar que producto se horneará primero se le da prioridad al que requiere de menor tiempo para su crecimiento y más fácil elaboración.

Del estándar de operación se determina la duración del proceso antes del horneado.

PRODUCTO	TIEMPO ESTÁNDAR REQUERIDO
Pan Francés	9 horas 53 minutos
Keiquitos	1 hora 53 minutos
Pan Menudo	4 horas 7 minutos

También se debe considerar que el pan francés se producirá para la venta de la mañana y de la tarde, las cuales empezarán a las 5 A.M y 5 P.M retrospectivamente se llega a determinar el inicio del proceso de elaboración del pan francés.

Programación de la producción de Pan Francés que se venderá en la mañana.

PRODUCTO	PESADO		FORMADO	FERMENTACIÓN	HORNEADO
	6:20 P.M	6:30 P.M	7:00 P.M	8:10 P.M	4:10 A.M
<i>Pan Francés</i>	6:30 P.M	7:10 P.M	8:10 P.M	4:10 A.M	6: 50 A.M

Esta producción se iniciará a las 6:20 P.M para producir el pan que se empezará a vender a las 5 A.M.

El siguiente programa de producción es para el pan francés que se venderá a partir de las 5 P.M.

Programación de la producción de Pan Francés que se venderá en la tarde

PRODUCTO	PESADO	AMASADO	FORMADO	FERMENTACIÓN	HORNEADO
<i>Pan Frances</i>	6:20 A.M.	6:30 A.M	7:00 A.M	8:10 A.M	4:10 P.M
	6:30 A.M	7:10 A.M	8:10 A.M	4:10 P.M	6: 50 P.M

Programación de Producción de Pan Dulce

PRODUCTO	PESADO	AMASADO	FORMADO	FERMENTACIÓN	HORNEADO
<i>Pan</i>	7:10 A.M	7:20 A.M	8:00 A.M	9:00 A.M	11:00 A.M
<i>Menudo</i>	7:20 A.M	8:00 A.M	9:00 A.M	11:00 A.M	1:40 P.M
<i>Keikito</i>	11:20 A.M	11:30 P.M	12:00 P.M	—	1:00 A.M
	11:30 P.M	12:00 P.M	1:00 P.M		2:20 P.M

Nota: l Pan dulce se venderá a partir de las 3:00 P. M.

Conclusión:

Como ya se mencionó, la capacidad instalada de producción de la panadería es del 55.2% y esta la define el tiempo de utilización del horno; por lo que se tendrá la capacidad de producir 4,594 unidades de pan francés, 2,451 unidades de pan

menudo y 407 Keiquitos diarios; considerando un total de 278.5 días hábiles de trabajo por año, se obtiene una capacidad de producción real de 1, 279,429 unidades de pan francés, 682,604 unidades de pan menudo y 113,350 Keiquitos al año.

Considerando que al inicio del proyecto no se puede operar a plena capacidad, ya que por lo menos se necesita 3 meses para que los obreros logren un ritmo de trabajo aceptable, se ha optado por iniciar con un programa de producción que cubra en un principio solamente el 60% de la capacidad inicial con aumentos escalonados en la producción logrando al final del año (2003) de operación una cobertura del 100% de la capacidad instalada.

Por supuesto, que como todo programa de producción de este tipo de producto y dependiendo de la aceptación que éste tenga en el mercado, la producción puede llegar a plena capacidad a partir del segundo año de operación.

Tomando en cuenta la opinión de expertos del tema, el aprender elaborar pan, ya sea pan dulce o pan francés, es una tarea no complicada y es una labor que puede aprenderse en menos de un mes, aún para el caso de niños(as). Por lo que en esta microempresa se supondrá un período de cambio semestral. Así, la utilización de la capacidad instalada será del 60% para el primer y segundo semestre del año, 90% para el primer semestre del 2003 y del 100% para el segundo semestre del 2003 en adelante.

g. Balance de línea

El problema principal en la planeación de la línea de producción se centra en encontrar el número de estaciones de trabajo y las tareas que deben llevarse a cabo en cada una de estas estaciones de una forma tal que se alcance el nivel deseado de producción, todo esto debe lograrse minimizando el consumo de recursos.

Los pasos que se siguen para realizar el Balance de Línea son:

Definir las tareas elementales e identificar los requerimientos de precedencia:

- A. Pesar ingredientes de pan francés y Mezclar

- B. Formar piezas de pan francés y dejar en reposo (o fermentación).
- C. Pesar ingredientes de pan menudo y Mezclar
- D. Formar piezas de pan menudo y dejar en reposo
- E. Pesar ingredientes keiquito y Mezclar ingredientes keiquito.
- F. Formar Keiquitos
- G. Hornear pan menudo y Hornear Keiquitos
- H. Hornear pan francés
- I. Pesar ingredientes de pan francés
- J. Mezclar ingredientes de pan francés
- K. Formar piezas de pan francés
- L. Hornear pan francés
- M. Limpieza de utensilios
- N. Guardar utensilios

Encontrar el tiempo de cada tarea

Cuadro 80. Tiempo De Tarea

TAREA		TIEMPO (MINUTOS)	TAREA	TIEMPO (MINUTOS)
<i>A</i>		10	<i>J</i>	120
<i>B</i>		30	<i>K</i>	40
<i>C</i>		60	<i>L</i>	40
<i>D</i>		10	<i>M</i>	160
<i>E</i>		40	<i>N</i>	10
<i>F</i>		60	<i>O</i>	40
<i>G</i>		10	<i>P</i>	60
<i>H</i>		30	<i>Q</i>	120
<i>I</i>		60	<i>R, S</i>	60, 30

Encontrar el contenido de trabajo para las estaciones, para ello se deben seguir los siguientes pasos de asignación, en este caso utilizando la técnica de tiempo más largo.

I. Asignar las tareas a la estación de acuerdo con el tiempo de operación; la tarea elegible con el tiempo más largo se asignó primero.

No violar las relaciones de precedencia.

II. Determinar que tanto tiempo queda sin asignar en la estación.

III. Determinar si es posible asignar otras tareas elegibles a la estación y de ser posible asignarlas. Si no es posible hacer la asignación, regresar al paso uno y agregar una nueva estación. Se continúa de la misma forma, hasta que hayan sido asignadas todas las tareas a las diferentes estaciones.

Cuadro 81. Asignación De Tareas

PASO	ESTACIÓN	TAREAS ELEGIBLES	TAREA SELECCIONADA PARA ASIGNAR	DURACIÓN DE TAREA EN MINUTOS	TIEMPO RESTANTE PARA ASIGNAR
1	1	A	A	10	230
2	1	C	C	10	220
3	2	B	B	30	210
4	2	E	E	40	170
5	3	C	C	60	180
6	3	F	F	60	120
7	4	G	G	10	230
8	5	H	H	30	210
9	6	I	I	60	180
10	7	J	J	120	120
11	8	K	K	40	80
12	8	L	L	40	40
13	9	M	M	160	80
14	10	N	N	10	230
15	11	O	O	40	200
16	12	P	P	60	180
17	13	Q	Q	120	120
18	14	R	R	60	180
19	15	S	S	30	150

Aclaración: El caso de la microempresa de panadería es especial ya que el horario de trabajo tiene que disponerse de tal forma que el pan que se elabore,

tanto el pan dulce como pan francés, pueda salir de acuerdo a las horas en que este es mas consumido; es decir, el desayuno y la cena,; por lo que la distribución de los niños(as) que trabajarán en esta microempresa se hará en base a la jornada laboral de cuatro horas y por medio del trabajo de tres grupos, conformados por dos personas cada uno, en los horarios siguientes: De 6:20 a 10:20 a.m., De 10:20 a.m. a 2:20 p-m y 4:10 a 8:10 p.m.

Se continúa con la asignación de los operarios a las estaciones de trabajo.

La asignación de trabajo es la siguiente:

Cuadro 82. Asignación De Trabajo

OPERARIO	ESTACIÓN EN LA QUE TRABAJA	EFICIENCIA (%)
Operario 1	1 y 3	58.3
Operario 2	2 y 3	79
Operario 3	4, 5, 6 y 8	75
Operario 4	7	50
Operario 5	8 y 9	71
Operario 6	10, 11 y 13	79.2

Los operarios 1 y 2 laborarán en el horario de 6:20 a.m. a 10:20 a.m., los operarios 3 y 4 en el horario de 10:20 a 2:20 p.m. y los operarios 5 y 6 en el horario de 4:10 a 8:10 p.m.

Como es de esperarse los niños(as) al no tener experiencia en la fabricación de pan inicialmente no podrán trabajar a un ritmo normal, sino a una eficiencia menor. Pero este aspecto se logrará superar con las capacitaciones que se les impartirán.

Aclaración: Como en el código de trabajo está estipulado que los niños menores de 18 años no pueden trabajar más de 6 horas¹² se ha definido una política laboral de 4 horas diarias para esta microempresa, al igual que las otras, y

¹² Ver Capítulo 5, sección III, artículo 116 del Código de Trabajo.

solo en este caso de la panadería los niños tendrán que trabajar en las mismas horas el sábado por la clase de producto que se elabora y por las horas en que se vende.

El trabajo nocturno es prohibido para dichos menores, por lo que para la labor de la madrugada se contratará un adulto. El horario de 4:10 a 8:10 p.m. puede realizarse solicitando un permiso especial en el Ministerio de Trabajo.

2. CARPINTERÍA.

L.2. ANTECEDENTES DE LA INDUSTRIA.

1. Materias Primas

i. Madera. La madera es una materia fibrosa, organizada, esencialmente heterogénea, producida por un organismo vivo, el árbol.

a. Desecación de la Madera

Para poder utilizar las maderas es preciso que esté seca, que haya perdido humedad hasta límites tolerables, que están entre el 10 y 20 %. La necesidad de eliminar el agua de la madera es porque la pieza construida con madera húmeda se desajusta al secar, merma, se deforma y se tuerce.

La madera al secar contrae, y si esta contracción es muy rápida puede rajarse. Asimismo, la madera seca expuesta a la humedad absorbe agua y se dilata, crece. Las maderas pueden ser secadas por el procedimiento natural o procedimientos artificiales.

b. Conservación de la Madera

Para la conservación de la madera existen procedimientos los cuales se pueden clasificar en dos grupos:

PROTECCIÓN SUPERFICIAL: Consiste en recubrir la madera con pinturas, barnices, aceites, cera, brea, etc., capa impermeable que las aisle del exterior, impedir la entrada de aire y de humedad.

PROTECCIÓN POR IMPREGNACIÓN: Consiste en empapar con una solución antiséptica por inyección a presión, a vacío, o por simple inmersión. La acción antiséptica impide la vida de gérmenes y neutraliza la acción de la humedad.

c. Almacenamiento de la madera

Las maderas una vez ya secas deben de almacenarse, en locales adecuados que tengan ventilación y luz, ya que al carecer de ellos se pueden producir mohos, originando manchas oscuras y verdosas.

Al almacenar las maderas se debe procurar separarlas o clasificarlas por clase, medidas y calidades.

d. Clasificación de las Maderas

Coníferas. Son todas las maderas procedentes de árboles clasificados botánicamente como Gimnospermas, las cuales suelen denominarse maderas blandas.

Latifoliados. Son todas las maderas procedentes de árboles clasificados botánicamente como Angiospermas, suelen denominarse frondosas o maderas duras.

Por su dureza la madera puede ser: muy dura, dura, menos dura y blanda.

Clasificación de la madera utilizada en la Industria de El Salvador.

Cuadro 83. Clasificación Por La Utilización En La Industria Salvadoreña.


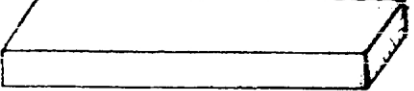



TIPO DE MADERA	TEXTURA	TIPO MADERA	TEXTURA
Caoba	Mediana a tina	Madre cacao	Dura, pesada, fuerte y áspera.
Cedro	Blanda a mediana.	Ceiba	Débil
Laurel	Mediana a fina	Amate	Mediana a áspera
Laurel negro	Mediana y fuerte	Copinol	Muy fuerte de textura mediana
Cortez. Blanco	Fina a mediana y muy durable	Aceituno	Moderadamente liviana de textura mediana
Cortez Amarillo	Fina a mediana y muy durable	Roble	Dura pesada, fuerte de y fina
'leca	Mediana	Amate	Mediana a áspera
Pino	Fina	Madre cacao	Dura, pesada, fuerte y áspera.
Conacaste	Pesada de textura áspera	Ceiba	Débil

g. Secciones Comerciales de la Madera.

En el comercio existen dos formas de obtener la madera: aserrada y rolliza, esta última por el poco trabajo que tiene para su obtención es de precio más bajo.

Forma de presentación de la Madera. En el mercado, las presentaciones expuestas a continuación son vendidas con longitudes de 3, 4, 5 y 6 varas.

Cuadro 84. Algunas Formas De Presentación De Las Maderas.

F O R M A (esc. 1:5)	PRESENTACION DEL MATERIAL	DIMENSIONES (PULGADAS)
	T A B L A	11 x 3/4
	T A B L O N C I L L O	11 x 1 1/4
	C U A R T O N	5 x 2 1/2
	R E G L O N	4 x 2
	C O S T A N E R A	2 x 2

ii. Materias Primas Sustitutas.

Son los desperdicios provenientes del aserrado de los trozos, como el aserrín, la viruta o colcho fino, etc.

1. Madera Laminada. Es un material construido de pliegos o láminas de madera unido entre sí por medio de gomas o sujetadores mecánicos.

2. Plywood simple, es usualmente 'hecho de un número impar de láminas pegadas conjuntamente de tal manera que la dirección del grano de cada pliego forme un ángulo recto con la dirección del grano del pliego adyacente.

Las ventajas principales del plywood comparado con la madera sólida son:

La resistencia del plywood a todo lo ancho y lo largo de la pieza es la misma.

Las contracciones que sufre el plywood y por consiguiente el pandeo es mínimo.

Es producido en anchos mayores.

Se utiliza Plywood de maderas como: cedro, laurel, pino, banack, las que son construidas de una sola pieza.

Presentación. Generalmente se ofrece de 4x8 pies y anchos: $\frac{3}{16}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{1}{2}$, y $\frac{3}{4}$ ".

3. Tableros de Fibras. Es un panel hecho a base de fibras de madera u otros materiales lignocelulósicos y fabricado por inter filtrado de las fibras, de modo que formen una estera a la que luego se da compacidad haciéndola pasar entre rodillo o una prensa de platos. Existe un tipo especial de estos tableros denominados no prensados el cual se usa como aislante y posee una densidad de hasta 0.40 gr/cm.

Presentación. Se ofrece de 4 x 8 pies y anchos: $\frac{5}{32}$, $\frac{3}{16}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ y 1".

4. Tablero de Partícula. Es la construcción de paneles de partículas de madera u otros materiales lignocelulósicos aglomerados con un aglutinante orgánico en unión de uno o más de los siguientes agentes: calor, presión, humedad, cataliza.

Presentación. Se ofrece de 4 x 8 pies y anchos: $\frac{5}{32}$, $\frac{3}{16}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ y 1".

iii. Insumos.

Pegamento, haladeras, lijas, telas, cueros espumas, bisagras, clavos, yute, vidrios, espejos tachuelas, sellados, botones, hilos, fajas metálicas, cordel y rodos.

2. Maquinaria.

Para una mejor comprensión de las operaciones que se realizan con cada máquina, a continuación, se presenta un cuadro que contiene en detalle cada uno de estos elementos.

Cuadro 85. Hoja De Operaciones, Maquinaria Y Equipo

Nombre de la operación	Maquinaria y Equipo auxiliar	Observaciones
1. Cepillado	Cepilladora.	Está máquina puede poseer 1 cuchilla y llamarse cepilladora ó 2 y llamarse.
2. Corte Longitudinal	Sierra Circular.	En esta Sierra se hacen únicamente cortes rectos.
3. Corte curvo.	Sierra de Cinta.	Máquina utilizada para piezas con formas curvas.
4. Perforado.	Taladro.	Existen Taladros Movibles en todas direcciones y otros que sólo se desplazan
5. Torneado.	Torno.	La mayoría de las empresas posee tomo de 1 mt de distancia entre puntos.
6. Espigado.	Tomo ó Sierra Circular.	Si la pieza es cilíndrica se hace en torno. De otro modo, en Sierra Circular.
7. Escopleado	Taladro o Formón. Escopleadora	Si se carece de una Máquina Escopleadora esta operación se puede dividir en dos: Perforado y Escopleado (en forma manual)
8. Tallado.	Trompo, Router ó usando Gubias.	En la mayoría de los casos se hace de forma manual.
9. Lijado.	Torno, Lijadora de Banda ó Papel Lija apoyado en un trozo de madera.	Cuando la pieza es torneada, se lija aprovechando el movimiento de la máquina, de otra manera, es manual. La mayoría de las empresas no cuenta con lijadora de banda.
10. Pintado	Soplete	

L.2. INGENIERÍA DEL PROYECTO.

a. Descripción Técnica de los Productos.

1) *Escritorio*. Se tomará de referencia el escritorio tipo ejecutivo, ya que es el que tiene mayor demanda²⁷. Este escritorio consta de:

- **Cubierta:** Es la parte superior del escritorio.
- **Costados:** Son los elementos laterales de escritorio, están reforzados en sus extremos por macizos los cuales son de tabloncillo de cedro. Estos costados sirven de base para sostener la cubierta del escritorio.
- **Faldón:** Es la parte frontal del escritorio, y al igual que los costados sirven de base para sostener la cubierta de este.
- **Soporte de gavetas:** Sirve de base para que en él se coloque las gavetas II y III.
- **Gavetas.** Son piezas rectangulares e imprescindibles para el funcionamiento del escritorio. Dicho escritorio consta de tres gavetas y cada una de ellas tiene dimensiones diferentes.

Se presenta en el Cuadro 86 el detalle de todas las piezas.

2) **Puerta.** El tipo de puerta al que se hace referencia es la puerta de tipo dormitorio, la cual consta de las siguientes piezas:

Estructura de puerta: Esta es la parte interna.

Forro de cubierta o forro de puerta: Este es el fondo, el que cubre la parte interna de ella, y está constituida por dos piezas de plywood y banack de 206 cm x 81 cm x 3/16".

Mocheta: Comúnmente se le conoce como el marco de la puerta, y es donde ésta se empotrará o colocará al momento de ser instalada. Al igual que la estructura de la puerta está conformada por tabloncillo de madera de cedro.

En el Cuadro 87 se detallan las piezas que constituyen la puerta.

²⁷ En base a las microempresas encuestadas se estableció que el escritorio que tiene mayor demanda, actualmente, es el escritorio tipo ejecutivo.

Cuadro 86. Piezas Del Escritorio Tipo Ejecutivo

PIEZAS		MATERIAL			MEDIDAS (CM)	CANTIDAD
		PLYWOOD (ESPESORES, PLG.)				
		3/4	1/2	1/4		
Cubierta		X			114 x 76	1
Costado		X			60 x 40	2
Faldón		X			101 x 40	1
Soporte de Gavetas	Costado	X			39.5 x 62	2
	Fondo		X		69 x 41	1
	Base	X			62 x 41	1
Gaveta I	Frente		X		53 x 8	1
	Lateral		X		54 x 7	1
	Fondo		X		49.5 x 7	1
	Asiento			X	34 x 52	1
Gaveta II	Frente		X		36.5 x 7.5	1
	Lateral		X		54 x 7.5	1
	Fondo		X		32.5 x 7.5	1
	Asiento			X	54 x 40	1
Gaveta III	Frente		X		36.5 x 29.5	1
	Lateral		X		54 x 25.5	1
	Fondo		X		32.5 x 28	1
	Asiento			X	35 x 54	1
Macizos		Tabloncillo de Cedro de 1 ¼" x 10" x 1 vara de largo			2 x 4 x 71	4

Cuadro 87. Piezas De Puerta (Tipo Dormitorio)

PIEZA	MATERIAL	MEDIDA (CM)	CANTIDAD
Forro de Cubierta	Plywood Banack 3/16"	206 x 81	2
Estructura de Puerta	Tabloncillo de Cedro	80.5 x 4.5 x 2	5
		210 x 4.5 x 2	2
Mocheta	Tabloncillo de Cedro	84.5 x 12 x 3	1
		213 x 12 x 3	2

b. Clasificación de los Productos.

1. Según su uso o destino: Bienes o productos finales.
2. Según su duración: No perecederos.
3. Según el número de veces que se utiliza: De fecundidad múltiple.
4. Según Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU):

Escritorio

Categoría de Tabulación D Industrias Manufactureras
 División 36 Fabricación de Muebles; Industrias Manufactureras N.C.P.²⁸
 Grupo 361
 Clase 3610 Fabricación de Muebles

Puerta

Categoría de Tabulación D Industrias Manufactureras
 División 20 Producción de Madera y fabricación de productos de Madera y corcho, excepto muebles; fabricación de Artículos de paja y materiales trenzables.
 Grupo 202 Fabricación de productos de madera, corcho, paja y Materiales trenzables.
 Clase 2022 Fabricación de partes y piezas de carpintería para Edificios y construcciones.

²⁸ N.C.P. = No clasificados en otra parte

En el Anexo 28 se presentan los planos de los dibujos de conjunto del escritorio, así como también los dibujos del despiece del mismo:

c. Descripción del proceso productivo.

En el Anexo 29, ver los diagramas de operaciones de proceso y las cartas de ensamble del escritorio y la puerta.

d. Planificación de la producción

i. Días hábiles

Ver ambos apartados en la microempresa de panadería.

ii. Demanda del Proyecto.

El Cuadro 88 muestra la demanda de los productos de carpintería, proyectada para cinco años. Se ha tomado la tasa de crecimiento poblacional¹ para proyectar dichos datos.

Justificación:

La mayoría de las microempresas encuestadas trabajan contra pedido, se puede suponer que la demanda de estos productos será proporcional al crecimiento poblacional, durante los próximos cinco años.

Se utilizará la fórmula 1 para proyectar los datos:

$$D_p = D_o (1 + r) \quad \text{(Fórmula 1)}$$

Cuadro 88. Demanda De Los Productos De Carpintería Proyectada A Cinco Años

MICROEMPRESAS	Año Producto	2001	2002	2003	2004	2005	2006
CARPINTERÍA	Escritorio	60	61	62	64	65	66
	Puerta	132	135	137	140	142	144

¹ Ver Anexo 12

iii. Pronóstico de Ventas.

En el pronóstico de ventas se determina el comportamiento de las ventas durante los meses del primer año de funcionamiento de la empresa, es decir el año 2002. Para tener un estándar del promedio de ventas se ha considerado un promedio de ventas constante para cada mes, sin embargo, al dividir el dato de venta total proyectado entre los doce meses del año nos aparecen fracciones de producto; por lo que para no alterar el total de productos a vender al final de año se ha tomado las siguientes consideraciones:

En el caso del escritorio, se ha supuesto un total de ventas de 6 escritorios para el mes de diciembre y el resto de los meses es de 5 escritorios.

En el caso de las puertas, se supone la venta de 11 puertas en los primero 9 meses del año y 12 puertas para cada uno de los meses del último trimestre del año,

En el Cuadro 89, se presenta el pronóstico de ventas para los meses del año 2002.

iv. Política de Inventarios.

Se considerará un equivalente a 15 días de ventas.²

1) Inventario Inicial.

Se tendrá como inventario inicial la cantidad de cero.

2) Inventario final.

Para realizar este cálculo se utiliza la siguiente fórmula:

Fórmula 9:

$$\text{Inventario final} = \frac{(\text{Ventas del Próximo Período}) \times (\text{Días de Inventario})}{(\text{No. Días Hábiles del mes})}$$

Los resultados del cálculo se presentan en los cuadros 90 y 91.

² Dicho dato es un estimado de acuerdo con la experiencia de microempresarios dueños de Carpinterías.

Cuadro 89. Pronóstico De Ventas

MICR OEMPRE	Meses	Enero	Febrer	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
	Producto												
CARPINTERÍA	Escritorio	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6
	Puerta	11	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12	12

v. Pronóstico de Producción (PP).

Para determinar el PP se utilizará la **fórmula 3**, la cual se presenta a continuación:

$$PP = \text{Pronóstico de Ventas (PV)} + \text{Inventario Final (IF)} - \text{Inventario Inicial (II)}$$

Los resultados de los cálculos se presentan en los Cuadros 101 y 102. **Escritorio**

Cuadro 90. Pronóstico De Producción Del Producto Escritorio.

MES	NO DE DÍAS HÁBILES DEL MES	VENTA	INV. FINAL	INV. INICIAL	PRONÓSTICO DE PRODUCCIÓN (PP)	UPP
Enero	24	5	3	0	8	8
Febrero	22	5	3	3	5	5
Marzo	21	5	4	3	6	6
Abril	24	5	3	4	4	4
Mayo	24	5	3	3	5	5
Junio	22.5	5	3	3	5	5
Julio	25	5	3	3	5	5
Agosto	22	5	3	3	5	6
Septiemb	23	5	3	3	5	5
Octubre	25	5	3	3	5	5
Noviemb	23	5	4	3	6	6
Diciembr	23	6	3	4	5	5

Puertas

Cuadro 91. Pronóstico De Producción Del Producto Puerta.

MES	No. DE DÍAS HÁBILES DEL MES	VENTA	INV. FINAL	INV. INICIAL	PRONÓSTICO DE PRODUCCIÓN (PP)	UPP
Enero	24	11	7	0	18	18
Febrero	22	11	8	7	12	12
Marzo	21	11	8	8	11	12
Abril	24	11	7	8	10	10
Mayo	24	11	7	7	11	11
Junio	22.5	11	7	7	11	12
Julio	25	11	7	7	11	11
Agosto	22	11	8	7	12	12
Septiembre	23	11	8	8	11	11
Octubre	25	12	7	8	11	12
Noviembre	23	12	8	7	13	13
Diciembre	23	12	7	8	11	12

vi. Unidades Planificadas a Producir

Para el proceso tanto del Escritorio como de la Puerta se ha establecido un 1% de producto defectuoso.³ El rendimiento esperado de la planta será del 99%.

Por lo que se ocupará la fórr $\frac{\text{pp}}{1 - 0.01}$ eterminar las UPP.

$$UPP = \frac{\text{pp}}{(1 - 0.01)}$$

Los resultados de los cálculos se presentan en los cuadros anteriores.

e. Requerimientos productivos.

1) Requerimiento de Materia Prima.

La principal materia prima de los productos de carpintería es la madera, pero para la mayoría de las partes se utiliza una forma modificada de la madera⁴, que es el Plywood, elaborado de varias clases de madera tales como: Cedro, Pino, Laurel, Caoba, etc.

En el Anexo 30 se presenta la distribución ideal de las piezas sobre el Plywood.

Desperdicio estimado para la Materia Prima.

Se originan ya sea por las formas de los cortes como por los nudos de la madera.

³ Según la experiencia de los microempresarios encuestados por el método Delphy.

⁴ En la parte de los Aspectos relacionados se mencionan los tipos de madera modificada que existen.

Se ha estimado un desperdicio de 1% por cada pieza cortada⁵ por lo que para las piezas de la figura 1 del Anexo 30, se tiene un total de 7% y un 5% por los nudos de la madera.

El total de desperdicio para las piezas de la fig. 1 del Anexo 30 es del 10% más el 5% por nudos y para la figura 3 es de 5% por corte más el 5% por nudos.

Consideraciones:

Escritorio

Para producir las piezas que se muestran en la figura 1 del Anexo 30, se requiere 1 pliego de Plywood de $\frac{3}{4}$ de pulgada, para las piezas de la figura 2 se necesita la mitad de un pliego de Plywood de $\frac{1}{2}$ de pulgada y las partes correspondientes a la figura 3 también requieren medio pliego de Plywood de $\frac{1}{4}$ de pulgada (pero en este último se repiten 2 piezas para aprovechar el espacio sobrante).

Para fabricar los macizos, que refuerzan los costados en sus cantos, se tomará en cuenta el hecho que de un tablancillo de longitud de 1 vara se obtienen 42 macizos. El desperdicio considerado es de 10.6% por corte y 5% por nudos en la madera.

Puerta. En el caso del forro de la estructura de puerta se requiere 2 pliegos de Plywood de $\frac{3}{16}$ pulgada para sacar las dos piezas que conforman este.

Para elaborar la estructura de la puerta y la mocheta se utiliza tablancillo de madera de cedro de $1\frac{1}{4}$ " x 10" de longitud de 2 varas (1 vara \cong 5.03 metros)

A continuación, se muestran los requerimientos de Materia Prima para los meses del año 2002, tomando en cuenta las UPP y el desperdicio debido a los cortes y nudos de la madera.

Nota: La fracción de los números se debe a que la cantidad mínima que se vende en los aserraderos es de $\frac{1}{2}$ pliego.

⁵ Esta información fue estimada en base a datos proporcionados en entrevistas a microempresarios propietarios de carpinterías

Cuadro 92. Requerimiento De M. P. En Base A Las Upp Y El % De Desperdicio

MES	ESCRITORIO						PUERTA		
	UPP	PLIEGOS DE PLYWOOD D 3/4"	PLIEGOS DE PLYWOOD 1/2"	PLIEGOS DE PLYWOOD 1/4"	CANT. DE MACIZOS	TABLONCILLO (LARGO = 1 VARA)	UPP	PLIEGOS DE PLYWOOD D DE 3/16"	TABLONCILLO ⁶ (LARGO = 2 VARAS)
Enero	8	9.5	5	3	40	0.90 = 1	18	36	10
Febrero	5	6	3.5	2.5	20	0.57 = 1	12	24	6.5
Marzo	6	7	4.5	3	24	0.82 = 1	12	24	6.5
Abril	4	4.5	2.5	2.5	16	0.45 = 0.5	10	20	5.5
Mayo	5	6	3.5	2.5	20	0.57 = 1	11	22	6
Junio	5	6	3.5	2.5	20	0.57 = 1	12	24	6.5
Julio	5	6	3.5	2.5	20	0.57 = 1	11	22	6
Agosto	6	7	4.5	3	20	0.82 = 1	12	24	6.5
Septiembre	5	6	3.5	2.5	20	0.57 = 1	11	22	6
Octubre	5	6	3.5	2.5	20	0.57 = 1	12	24	6.5
Noviembre	6	7	4.5	3	20	0.82 = 1	13	26	7
Diciembre	5	6	3.5	2.5	20	0.57 = 1	12	24	6.5
Total	65	77	46	46	260	11.5	146	292.5	79.5

2) Requerimiento de materiales.

Escritorio

- 1/8 Galón de Pegamento Blanco
- 1/8 Galón de Laca Brillante Concentrado No 45 (T70C50)
- 1/2 Galón de Sellador para Madera Super Concentrado (T60 FSA 10)
- 3 juegos de rieles.
- 3 Haladeras
- 1 chapa
- 4 resbalones de Hule de 5/8"
- 3 docenas de tornillos trasroscante de 2"

3 pliegos de lija (1 pliego de Lija No 80, 1 pliego de Lija 100 y 1 pliego de Lija 320).

- 1/2 Lb. de clavos de 3/4" sin cabeza
- 1 lb. de Whipe.
- 1.5 Gl. de Thiner

⁶ Los cálculos para estimar los requerimientos de tabloncillo para la puerta se pueden ver en el Anexo 31.

Puerta para dormitorio

- 1 chapa para dormitorio y 3 bisagras de 3"
- 1 docena de tornillo trasroscante 2 1/8"
- 1/8 Lb. De Clavo de 3/4"
- 1/8 Galón de Sellador y 178 de laca o barniz
- 1 docena de Anclas expansiva de 1/2"
- 2 pliegos de Lija No 80 y 320.
- 1/2 lb.de clavos de 1 1/2"
- 1 lb de Whipe y 178 de pegamento
- 1.5 Gl de Thiner

Tomando en cuenta las UPP requeridas por mes de cada producto se obtuvo el requerimiento de materiales en los meses del año 2002. En los cuadros 93 y 94 se detalla dicha información.

Escritorio

Cuadro 93. Requerimiento De Materiales Para El Escritorio En El Año 2002

MATERIAL	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY	JUN	JUL	AGOS.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.	TOTAL
Pegamento (Gl)	1	0.625	0.75	0.5	0.625	0.625	0.625	0.625	0.625	0.625	0.625	0.625	7.9
Haladeras	24	15	18	12	15	15	15	15	15	15	15	15	189
Rieles (juegos)	24	15	18	12	15	15	15	15	15	15	15	15	189
Chapa	3	1.875	2.25	1.5	1.875	1.875	1.875	1.875	1.875	1.875	1.875	1.875	24
Resbalones de Hule 5/8	32	20	24	16	20	20	20	20	20	20	20	20	252
Tornillos trasroscante (docena) de 2"	24	15	18	12	15	15	15	15	15	15	15	15	189
Lija 80, 100 y 320	24	15	18	12	15	15	15	15	15	15	15	15	189
Clavos (lb.) 3/4	4	2.5	3	2	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	31.5
Sellador (Gl.)	1	0.625	0.75	0.5	0.625	0.625	0.625	0.625	0.625	0.625	0.625	0.625	7.875
Whipe (lb.)	8	5	6	4	5	5	5	5	5	5	5	5	63
Laca Brillante Concentrado (Gl.)	1	0.625	0.75	0.5	0.625	0.625	0.625	0.625	0.625	0.625	0.625	0.625	7.875
Thiner (Gl.)	12	7.5	9	6	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	94.5

Puerta

Cuadro 94. Requerimiento De Materiales Para La Puerta En El Año 2002

MATERIAL	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGOS.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.	TOTAL
Chapa	18	12	12	10	11	12	11	12	11	12	13	12	146
Visagra de 3"	54	36	36	30	33	36	33	36	33	36	39	36	438
Tornillo trasrocante (docena) 2½"	18	12	12	10	11	12	11	12	11	12	13	12	146
Clavo (Lb.)	9	6	6	5	5.5	6	5.5	6	5.5	6	6.5	6	73
Anclas expansivas de ½" (docena)	18	12	12	10	11	12	11	12	11	12	13	12	146
Lija de 80 y 320 (pliego)	36	24	24	20	22	24	22	24	22	24	26	24	292
Pegamento (Gl.)	2.25	1.5	1.5	1.25	1.375	1.5	1.375	1.5	1.37	1.5	1.625	1.5	18
Sellador (Gl.)	2.25	1.5	1.5	1.25	1.375	1.5	1.375	1.5	1.37	1.5	1.625	1.5	18
Laca(Gl.)	2.25	1.5	1.5	1.25	1.375	1.5	1.375	1.5	1.37	1.5	1.625	1.5	18
Whipe (Lb)	18	12	12	10	11	12	11	12	11	12	13	12	146
Thiner (Galón)	27	18	18	15	16.5	18	16.5	18	16.5	18	19.5	18	219

Política de Inventario de Materia Prima y Materiales

Se ha definido un inventario de reserva de 15 días de producción.

5) Requerimiento anual de MP y Materiales para el Escritorio y la Puerta

Cuadro 95. Resumen Del Requerimiento Anual De M. P. Y Mat. Para El Escritorio

TOTAL DE REQUERIMIENTO DE MATERIA PRIMA PARA EL ESCRITORIO	CATEGORÍA	NOMBRE	2002	2003	2004	2005	2006
			Vol. Prod	Vol. Prod	Vol. Prod	Vol. Prod	Vol. Prod
			61	62	64	65	66
Materia Prima		Plywood 3/4 "	77	78	81	82	83
		Plywood 1/2"	45.5	46	48	48	49
		Plywood 1/4"	45.5	46	48	48	49
		Tabloncillo Largo= 1 Vara	11.5	12	12	12	12
MATERIALES		Pegamento (Gl)	7.9	8	8	8	9
		Haladeras	189	192	198	201	204
		Rieles (juegos)	189	192	198	201	204
		Chapa	24	24	25	25	26
		Resbalones de Hule 5/8	252	256	264	269	273
		Tornillos trasroscante (docena) de 2"	189	192	198	201	204
		Lija N° 80, 100 y 320	189	192	198	201	204
		Clavos (lb.) ¾	32	32	33	34	34
		Sellador (Gl.)	8	8	8	8	9
		Whipe (lb.)	63	64	66	67	68
		Laca (Gl.) Brillante Concentrado	7.875	8	8	8	9
		Thiner (Gl.)	94.5	96	99	101	102

**Cuadro 96. Resumen Del Requerimiento Anual De Materia Prima Y Materiales
Para La Puerta.**

TOTAL DE REQUERIMIENTO DE MATERIA PRIMA PARA LA PUERTA	CATEGORÍA	INGREDIENTE	2002	2003	2004	2005	2006
			Vol. Prod	Vol. Prod	Vol. Prod	Vol. Prod	Vol. Prod
				135	137	140	142
Materia Prima		Plywood 3/16 "	292.5	297	308	324	345
		Tabloncillo Largo= 2 Vara	79.5	81	84	88	94
Materiales		Chapa	146	148	154	162	172
		Bisagra de 3"	438	444	461	485	517
		Tornillo trasrocante (docena) 2½"	146	148	154	162	172
		Clavo (Lb.)	73	74	77	81	86
		Anclas expansivas de ½"	146	148	154	162	172
		Lija de 80 y 320	292	296	307	323	345
		Pegamento (Gl.)	18	18	19	20	21
		Sellador (Gl.)	18	18	19	20	21
		Laca(Gl.)	18	18	19	20	21
		Whipe (Lb)	146	148	154	162	172
		Thiner (Gl.)	219	222	230	242	259

3. Requerimiento de Maquinaria y Equipo.

La técnica que se utilizará para determinar el requerimiento de Maquinaria y equipo es el "Balance de Línea".

A continuación, se explica la Metodología:

1) Balance en Línea.

El Balance de Línea es un método sistemático para la programación adecuada de la producción. Con esta técnica se puede obtener una gran información útil, establecer un ritmo uniforme de trabajo y obtener el número de maquinaria necesaria para lograr el volumen de producción requerido.

La Metodología para determinar el balance de línea es la siguiente:

- a. Calcular el número de unidades para determinar el requerimiento teórico (URTM). Este se obtiene utilizando la siguiente fórmula:

Fórmula 10:

Unidades para determinar el requerimiento teórico de	=	Volumen de Producción Requerida	+	% de seguridad ¹	X	Volumen de Producción Requerido
--	---	---------------------------------	---	-----------------------------	---	---------------------------------

Se usará un % de seguridad del 30%.

Consideración:

Para estimar el balance de línea se tomará el mes que tenga el volumen de producción más alto, este es el mes de enero para el escritorio (8 unidades) como para la puerta (18 unidades).

Aclaración Importante:

La contraparte tiene pensado hacer dos turnos de 4 horas cada uno, en los cuales un grupo de niños(as) trabajará en la mañana y otro en la tarde y los sábados se turnarán alternadamente, una vez le tocará a un grupo trabajar un sábado y el siguiente sábado al otro.

Por lo dicho anteriormente la producción diaria requerida se dividirá entre dos para estimar los requerimientos de maquinaria, equipo y manos de obra para la jornada de 4 horas.

Escritorio

$$UTRM = \left(\frac{8}{24}\right) + 0.3\left(\frac{8}{24}\right) = 0.433 \text{ Unidades /día} \equiv 0.2165 \text{ unidades/4 horas}$$

Puerta

$$UTRM = \left(\frac{18}{24}\right) + 0.3\left(\frac{18}{24}\right) = 0.975 \text{ Unidades /día} \equiv 0.4875 \text{ unidades/4 horas}$$

Los días hábiles del mes de enero son 24

b. Cálculos de los tiempos por operación.

El cálculo de los tiempos de operación se determina utilizando la siguiente fórmula:

Fórmula 11.

$$\text{Promedio de los E.R. por operación (min)} + \left[\begin{array}{l} \% \text{ de} \\ \text{Seguridad} \end{array} \right] \times \text{Promedio de los E.R.}$$

Donde, E.R. = Elementos repetitivos.

Pero en nuestro caso el tiempo por operación se tomará como el tiempo normal.

En el Cuadro 97 se puede observar los tiempos normales por operación tanto del escritorio como la puerta.

2. Determinación de la Cuota de Producción.

Para determinar la cuota de producción se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{Cuota de producción} = \frac{\text{Tiempo de jornada diaria (minutos)}}{\text{Tiempo por operación}}$$

Fórmula 12

El tiempo de la jornada diaria (base) en las 4 horas de trabajo es de 240 minutos, pero para el cálculo se utiliza 230 minutos, dejando 10 minutos por efectos de descanso en el intermedio de 9:00 y 10:00 a.m.

Ejemplo para el escritorio.

Operación: Cortar Cubierta

Tiempo de la operación = 0.25 hora \Rightarrow 15 minutos

$$\text{Cuota de producción} = \frac{230 \text{ minutos}}{15 \text{ minutos}} = 15.33 \approx 15 \text{ unidades}$$

Tipo de Máquina: Sierra Circular

Ejemplo para la puerta.

Operación: Cantear madera de estructura de puerta.

Tiempo de la operación = 10 minutos

$$\text{Cuota de producción} = \frac{230 \text{ minutos}}{10 \text{ minutos}} = 23 \text{ unidades}$$

Tipo de Máquina: Canteadora.

3. Determinación del Requerimiento Teórico de maquinaria (R.T.M.)

$$R.T.M. = \frac{\text{Unidades para determinar el requerimiento Teorico Maquinaria}}{\text{Cuota de Producción}}$$

Fórmula 13

Ejemplo para el escritorio.

- U.R.T.M. = 0.2165 unidades/4 horas
- Cuota de producción = 15

$$R.T.M. = \frac{0.2165 \text{ unidades}}{15 \text{ unidades/m aq}} = 0.014 \text{ de Maq.}$$

Ejemplo para la puerta.

$$U.R.T.M. = 0.4875 \text{ unidades/4 horas}$$

$$\text{Cuota de producción} = 23 \text{ unidades}$$

$$R.T.M. = \frac{0.4875 \text{ unidades}}{23 \text{ unidades/m aq}} = 0.021 \text{ de Maq.}$$

A continuación, se presenta en el siguiente cuadro el requerimiento teórico de máquina por operación. Posteriormente, se presenta el cuadro de requerimiento real de operario y maquinaria.

c Metodología para el requerimiento real de Maquinaria y Mano de Obra.

c.1 Se agrupan todas las operaciones que son ejecutadas en la misma máquina, con su requerimiento teórico de máquina que aparece en el cuadro anterior.

c.2 Se suma el requerimiento teórico de maquinaria, este mismo es el requerimiento teórico de operario.

c.3 Por último se obtiene el requerimiento real de máquina y mano de obra aproximándolo al número más inmediato si este ha dado fracción en el requerimiento teórico de máquina y mano de obra.

Los tiempos normales de operación tanto para el escritorio como para la puerta, se muestran en los cuadros 98 al 99. Los cuáles serán utilizados en el proceso del Balance de línea.

Cuadro 97. Tiempo Normal Por Operación De La Puerta (En Horas).

NOMBRE DE PIEZA	TIEMPO NORMAL POR OPERACIÓN (EN HORAS)											
	MEDIR Y TRAZAR	CANTAR MADERA	CORTAR MADERA	BATIENDO	PULIR	REBANADO DE TOPES	ESCOPLADO	ENMANILLADO	LIJADO	COLOCAR SELLADOR	LIJADO FINAL	COLOCAR LACA
Estructura de Puerta		0.17	0.25	0.25								
Forro de Estructura	0.083		0.25									
Mocheta	0.083	0.083	0.083		0.25							
Puerta						0.33	0.17	0.17	0.99	1.5	0.17	0.25
Total	0.166	0.253	0.583	0.25	0.25	0.33	0.17	0.17	0.99	1.5	0.17	0.25

Tiempos Normales por Operación del Escritorio.

Cuadro 98. Tiempo Normal Por Operación Del Escritorio (En Horas)

NOMBRE DE PIEZA	TIEMPO NORMAL POR OPERACIÓN (EN HORAS)					
	MEDIDA	CORTE	CEPILLADO	PULIDO	RANURADO	ESCOPLADO
Cubierta	0.17	0.2	0.5			
Costado (2)	0.17	0.2	2.5			
Macizos (4)	0	0.1	1	1		
Faldón	0.17	0.2	0.25			
Costado de Gaveta (2)	0.10	0.2	2			
Fondo de Gaveta	0.17	0.2	1.25			
Base de Gaveta	0.5	0.2	1.25			
Frente de Gaveta I	0.033	0.1	0.5		0.25	0.25
Laterales de Gaveta	0.033	0.1	0.5			
Fondo de Gaveta I	0.033	0.1	0.5			
Asiento de Gaveta I	0.033	0.1	0.75			
Frente de Gaveta II	0.033	0.1	0.5		0.25	0.25
Laterales de Gaveta	0.033	0.1	0.5			
Fondo de Gaveta II	0.033	0.1	0.5			
Asiento de Gaveta II	0.033	0.1	0.75			
Frente de Gaveta III	0.033	0.1	0.5		0.25	0.25
Laterales /Gaveta (2)	0.033	0.1	0.5			
Fondo de Gaveta III	0.033	0.1	0.5			
Asiento de Gaveta III	0.033	0.1	0.75			
Total	1.676	2.8	15	1	0.75	0.75

Tiempos Normales por Operación de la Puerta

Cuadro 99. Tiempo Normal Por Operación De Ensamble De Piezas Y Otras Operaciones Del Escritorio (En Horas)

NOMBRE DE OPERACIÓN	TIEMPO REQUERIDO (HORA)	NOMBRE DE OPERACIÓN	TIEMPO REQUERIDO (HORA)
Ensamblar macizos o costados	0.5	Lijado de madera de escritorio	1.5
Ensamble de piezas de soporte	0.5	Colocar Sellador	1.5
Ensamble de piezas de Gaveta I	1	Lijado final de Mueble	0.16
Ensamble de piezas de Gaveta II	1	Colocar Laca Brillante	1
Ensamble de piezas de Gaveta III	1	Enchapado de Gaveta I	0.20
Ensamble de costados y faldón a cubierta	2	Enchapado de Gaveta II	0.20
Ensamble de Soporte a estructura	1.5	Enchapado de Gaveta III	0.20
Ensamble de Gavetas I, II y III	2	Colocar haladera de Gavetas I	0.043
Ajustes de Gavetas	0.5	Colocar haladera de Gavetas II	0.043
Enmancillado	0.25	Colocar haladera de Gavetas III	0.043
Total	10.25	Total	4.889

Cuadro 100. Tiempo Normal Por Operación De Ensamble De Piezas Y Otras Operaciones De La Puerta (En Horas)

NOMBRE DE OPERACIÓN	TIEMPO REQUERIDO (HORA)
Ensamble de piezas que forma la estructura de la puerta	0.33
Prensado (o clavado) del forro de Estructura a Estructura de la puerta	0.67
Colocar chapa	0.42
Armar piezas de Mocheta	1
Armar mocheta con puerta	1.25

En los cuadros 101 al 102 que se muestran a continuación se presenta el resultado del Balance de línea, siguiendo el mismo proceso explicado anteriormente.

**Cuadro 101. Balance De Línea Para Las Operaciones De Medir /Trazar,
Cortar Y Cepillar Del Escritorio**

REQUERIMIENTO TEÓRICO DE MAQUINARIA POR			
NOMBRE DE OPERACIÓN	MEDIR Y TRAZAR.	CORTAR PIEZAS	CEPILL AR PIEZAS
Cubierta	0.010	0.014	0.029
Costado (2)	0.010	0.014	0.144
Macizos (4)	0	0.006	0.054
Faldón	0.010	0.014	0.014
Costado de Soporte de	0.006	0.014	0.108
Fondo de Soporte de	0.010	0.014	0.072
Base de Soporte de	0.029	0.014	0.072
Frente de Gaveta I	0.002	0.006	0.014
Laterales de Gaveta (2)	0.002	0.006	0.0140
Fondo de Gaveta I	0.002	0.006	0.014
Asiento de Gaveta I	0.002	0.006	0.043
Frente de Gaveta II	0.002	0.006	0.014
Laterales de Gaveta (2)	0.002	0.006	0.014
Fondo de Gaveta II	0.002	0.006	0.014
Asiento de Gaveta II	0.002	0.006	0.043
Frente de Gaveta III	0.002	0.006	0.014
Laterales de Gaveta (2)	0.002	0.006	0.014
Fondo de Gaveta III	0.002	0.006	0.014
Asiento de Gaveta III	0.002	0.016	0.043
Requerimiento	0.10	0.162	0.748
Tipo de	Formón,	Sierra	Cepill
Requerimiento Real	1 v 1	1	1
Requerimiento real de	1	1	1

ESCRITORIO

Cuadro 102. Balance De Línea Para Las Operaciones De Ranurado, Pulido, Lijado, Ensamble Y Colocar Sellador Del Escritorio.

NOMBRE DE LA OPERACIÓN	REQ. TCO. DE MAQ.	REQ. TCO. DE OPERARIO	TIPO DE MAQ.	REQ. REAL DE MAQ.	REQ. REAL DE OPERARIO
Ranurado de frente de gaveta I	0.014	0.042	Router		
Ranurado de frente de gaveta II	0.014				
Ranurado de frente de gaveta III	0.014				
Pulido de macizos	0.054	0.164	Lijadora de banda		
Lijado de madera de escritorio	0.101				
Lijado final de mueble	0.010				
Ensamblar macizos a costados	0.029	0.536	Taladradora		
Ensamble de pzs. De soporte	0.029				
Ensamble de pzs. De gaveta I	0.054				
Ensamble de pzs. De gaveta II	0.054				
Ensamble de pzs. De gaveta III	0.054				
Ensamble de costados y faldón a cubierta	0.108				
Ensamble de gavetas I, II, III	0.108				
Ensamble de soporte a estructura	0.10				
Colocar sellador	0.108	0.162	Compresor		
Colocar laca brillante	0.054				

PUERTA

Cuadro 103. Balance De Línea Para Las Operaciones De Medir / Trazar Para La Puerta

NOMBRE DE PIEZA	REQ. TCO. DE EQUIPO	REQ. TCO. DE OPERARIO	TIPO DE EQUIPO	REQ. REAL DE EQUIPO	REQ. REAL DE OPERARIO
Forro de Estructura	0.083	0.166	Formón, escuadra	1 y 1	1
Mocheta	0.083				
Total	0.166				

Cuadro 104. Balance De Línea Para Las Operaciones De Cortar, Cantear, Batientado, Pulido, Lijado, Rebanado, Ensamble Y Colocar Sellador De La Puerta

NOMBRE DE LA OPERACIÓN	REQ. TCO. DE MAQ.	REQ. TCO. DE OPERARIO	TIPO DE MAQ.	REQ. REAL DE MAQ.	REQ. REAL DE OPERARIO
Cortar pza. para estructura de puerta	0.031	0.073	Sierra circular	1	1
Cortar forro de puerta	0.031				
Cortar pzs. De mocheta	0.011				
Cantear madera de estructura de puerta	0.022	0.034	Canteadora	1	
Cortar madera para mocheta	0.011				
Batientado de estructura de puerta	0.031	0.031	Router	1	
Pulido de madera de mocheta	0.031	0.176	Lijadora de banda	1	1
Lijado de puerta armada	0.122				
Lijado final	0.023				
Rebanado de topes de puerta	0.042	0.042	Cepillo	1	1
Escoplado de puerta	0.023	0.345	Taladradora	1	1
Ensamble de pzs. que forman la estructura	0.042				
Armar pzs. De mocheta	0.121				
Armar mocheta con puerta	0.159				
Colocar sellador	0.24	0.28	Pistola y compresor	1	1
Colocar laca	0.04				

Resumen de requerimientos de maquinaria por operación, tomando en cuenta tanto el escritorio como la puerta

Cuadro 105. Requerimiento De Maquinaria Y Equipo Por Operación Del Escritorio Y Puerta (En Horas)

OPERACIÓN	REQ. TCO. DE	TIPO DE MAQ.	REQ. REAL DE MAQ. Y
Medidas y trazos	0.266	Formón y	1 y 1
Cortar	0.235	Sierra circular	1
Cantear	0.034	Canteadora	1
Cepillar	0.79	Cepillo	1
Pulido y lijado	0.34	Lijadora	1
Ranurado	0.073	Router	1
Escoplado y	0.881	Taladradora	1
Colocar sellador y	0.442	Compresor y	1

Los datos de maquinaria y equipo anteriores son sin considerar la eficiencia que trabajará el operario, por lo que en la parte de los requerimientos de mano de obra se considera este factor y en base a eso se ve la cantidad real de maquinaria y equipo necesario. Más adelante se detallará la maquinaria y equipo a utilizar.

2) Factores utilizados en la selección de la Maquinaria y Equipo.

Los mismos que se consideran en la microempresa de panadería.

Especificación de maquinaria.

Total, inversión: ¢54,593.56

1 Sierra Circular

Marca De Walt

Modelo DW 359 K

Amperaje: 1.5 Amp.

Velocidad 5500 RPM

Peso: 4.9 Kg. o 10.90 Lb.

Freno eléctrico, Zapata de Aluminio de alta resistencia

Capacidad para biselados de 50°.

Precio: ¢1,863.75 con IVA incluido

1 Sierra Radial

Precio: ¢12,000, con IVA incluido

1 Regruesadora

Precio: ¢12,000, con IVA incluido

1 Canteadora

Marca De Walt

Capacidad 1 HP

Longitud: 1.10 m.

Ancho 20 cms. Precio: ¢15,820, con IVA incluido

2 compresores de Aire

Precio: ¢5,000.00, (total = ¢10,000) con IVA incluido

1 Router

Marca De Walt

Modelo: 610 – 35

Capacidad 1.5 HP

Precio: ¢2,175.25 Incluye IVA

1 lijadora

Marca De Walt

Modelo: DW 411

Velocidad: 13,500 RPM. Precio: ¢734.56 Incluye IVA

Especificación de equipo.

Total, inversión: ¢16,333

● **1 Sierra de Cinta**

Marca De Walt

Precio: ¢5,500.00 Incluye IVA

● **2 prensas de Banco**

Precio: ¢2,175.25 c/u (total = ¢3,700.00 Incluye IVA)

● **1 esmeril de banco**

Marca De Walt

Precio: ¢1,275.00 Incluye IVA

● **2 taladros de Mano**

Marca De Walt

Precio: ¢1,450.00 c/u Incluye IVA

● **6 cepillos**

A ¢300 c/u y 4 juegos de discos a ¢289.5 c/u.

En el Anexo 32 se presentan más especificaciones.

iii. Requerimiento de Mano de Obra.

Del Balance de línea se pudo obtener a la vez el requerimiento de Mano de obra, a continuación, se presentan los resultados:

Consideraciones:

Los tiempos de operación que se tomaron son los tiempos normales⁷, es decir, son tiempos que no toman en cuenta los descansos, fatigas, etc. del trabajador. Y en vista de que los niños y niñas no son expertos en la elaboración de estos muebles se considera un porcentaje de eficiencia para la fabricación de escritorios de 55% y para la puerta 60%. Esta diferencia se debe al hecho de que es más complicado elaborar un escritorio.

Por lo que al considerar la eficiencia en el requerimiento teórico de operario por día se tiene que:

Operación	ESCRITORIO	PUERTA
Medir y trazar	= 0.10 / 0.55 = 0.18	= 0.166 / 0.60 = 0.277
Corte	= 0.162 / 0.55 = 0.29	= 0.073 / 0.60 = 0.122
Canteado		= 0.034 / 0.60 = 0.057
Cepillado	= 0.748 / 0.55 = 1.36	= 0.042 / 0.60 = 0.07
Ranurado	= 0.042 / 0.55 = 0.076	
Batientado		= 0.031 / 0.60 = 0.052
Pulido y Lijado	= 0.164 / 0.55 = 0.30	= 0.176 / 0.60 = 0.29
Taladrado	= 0.536 / 0.55 = 0.97	= 0.345 / 0.60 = 0.575
Pintado	= 0.162 / 0.55 = 0.29	= 0.28 / 0.60 = 0.47

Cuadro 106. Resumen Del Requerimiento Teórico Y Real De Máquina Y Operario Considerando La Eficiencia Del Trabajador

OPERACIÓN	REQ. TEÓRICO. DE MAQ. (RTM)	REQ. TEÓRICO DE OPERARIO	TIPO DE MAQ.	REQ. REAL DE MAQ. Y EQUIPO	REQ. REAL DE OPERARIO
Medidas y	0.502	0.971	Mesa/Formón y	1 de	1
Cortar	0.412		Sierra circular	1	
Cantear	0.057		Canteadora	1	
Cepillar	1.43	1.572	Cepillo / Mesa	2 c/u	2
Pulido y	0.59	0.788	Lijadora / Mesa	1 c/u	1
Ranurado	0.128		Router	1	
Escoplado y	1.545	1.699	Taladradora	2	2
Colocar	0.76	0.833	Compresor y pistola	1 c/u	1

⁷ Datos proporcionados por el Sr. Ismael Alvarado, propietario de la carpintería "El Copinol".

Conclusión:

Es menester mencionar que la microempresa de carpintería no se dedicará únicamente a fabricar los productos base desarrollados anteriormente, sino que también se propone la elaboración de closet y pantrys, ya que según los resultados de la encuesta son productos que también son muy demandados por el cliente, su complejidad depende del diseño y su costo es relativo al material que se utilice para la elaboración de este.

Se tiene pensado enviar licitaciones a empresas constructoras para ofrecerles el servicio de construcción e instalación de puertas u otros productos. En este sentido la Contraparte del proyecto tiene ventaja, ya que se tiene contactos con empresas constructoras.

También la microempresa se puede dedicar a ofrecer servicios de reparación y a elaborar productos que necesiten las otras microempresas de la Empresa Integradora, como marcos para serigrafía, mesas de corte para Corte y Confección, estantes para y escritorios para las oficinas.

Por lo tanto, se puede concluir que el requerimiento de mano de obra para la microempresa de Carpintería es de 7.

e. Programación de la producción.

En este caso la capacidad instalada de producción de la Carpintería lo definirá el volumen de producción de escritorios y puertas, por lo que se tendrá la capacidad de producir 61 escritorios y 135 puertas para el primer año de funcionamiento de la empresa, considerando un total de 278.5 días hábiles de trabajo por año (De lunes a viernes 4 horas, sábado 4 horas/alternado; en 2 turnos).

Considerando que al inicio del proyecto no se puede operar a plena capacidad, ya que por lo menos se necesita 4 meses para que los obreros logren un ritmo de trabajo aceptable, se ha optado por iniciar con un programa de producción que cubra en un principio solamente el 60% de la capacidad inicial con aumentos escalonados en la producción logrando al final del año (2005) de operación una cobertura del 100% de la capacidad instalada.

Por supuesto, que como todo programa de producción de este tipo de producto y dependiendo de la aceptación que éste tenga en el mercado, la producción puede llegar a plena capacidad a partir del segundo año de operación.

Tomando en cuenta la opinión de expertos del tema, para calificar a alguien como un experto en el arte y oficio de la carpintería se necesita como mínimo 3 años. Tomando en cuenta lo anterior, la utilización de la capacidad instalada será del 60% para el primer y segundo año, 90% para el tercero y del 100% para el cuarto año en adelante.

3. CORTE Y CONFECCIÓN.

K.3 ANTECEDENTES DE LA INDUSTRIA.

a. Estructura Básica del Subsector de Textiles y Confección

El subsector de textiles y confección está integrado por tres grupos de empresas, las cuales son: confecciones, textileras, e hilanderías.

La maquila, la cual solamente se dedica a la confección puede considerarse como otro grupo aparte. Actualmente en El Salvador este subsector es bastante desarrollado y juega un papel muy relevante en la economía del país.

En El Salvador, el subsector está bastante desarrollado y es de gran importancia para la economía. Actualmente, hay unos 94 000 empleos en el sector formal. El crecimiento previsto se sitúa principalmente en la maquila.

Además, hay varios de miles de personas que se dedican a la confección a tiempo parcial. El grupo textiles y confección representa el 1.95 % y la maquila el 1.25 % del Producto Interno Bruto (1994). En su totalidad, el subsector genera el 9.2 % del valor agregado bruto industrial (B. Central, marzo de 1995).

i. El Subsector de Textiles.

En El Salvador, hay 17 fábricas que se dedican a la fabricación de hilos y/o tejidos de los cuales: 3 producen solo hilos, 4 producen solo tejido de punto, 2 producen tanto hilos como tejidos de punto, 7 producen solo tejido plano y 1 produce hilos y tejido plano.

En general, son fábricas grandes y altamente tecnificadas. Emplean alrededor de 9.000 personas. Además, hay un pequeño nicho del mercado ocupado por microempresas que en un proceso integrado producen telas especiales.

El Salvador tiene una buena tradición en la producción del tejido plano que constituye la gran mayoría de su producción. Las telas producidas en el país se destinan en un 50 % al mercado local y en el otro 50 % a las maquilas.

La confección en tejido de punto está básicamente orientada a la confección de camisetas (T-shirts) y en general ropa interior. La demanda está en aumento a

nivel mundial (mayor uso de T-shirts y otros tipos de ropa informal), siendo la China, Corea, Taiwan y 1 Hong Kong los competidores más fuertes.

El tejido plano con el cual se confeccionan camisas, pantalones, trajes, blusas etc., en general ropa exterior, presenta una situación diferente.

Formas en que el subsector textil afecta a las microempresas que funcionan en la confección.

Hay dos formas en que la estructura y característica del subsector textiles afecta a las microempresas que principalmente funcionan en la confección.

En primer lugar, se tiene que tomar en consideración que textiles y confección son una sola industria: la moda del futuro dicta la producción de las telas de hoy. Ya que los textiles salvadoreños van dirigidos principalmente a los EEUU, tanto directamente como por intermedio de las maquilas, es el mercado norteamericano que indica qué clase, acabado y gama de colores se producen. La industria de la confección y las microempresas que producen para el mercado local tienen que adaptarse.

En segundo lugar, ya que son grandes y de largo plazo los contratos que las textileras salvadoreñas tienen con sus clientes extranjeros y con las maquilas en el país, estos tienen la preferencia. El mercado local frecuentemente encuentra dificultades en el abastecimiento de las telas que necesitan.

ii. El Subsector de la Confección

Se pueden distinguir dos ramas principales dentro de la fabricación de prendas de vestir. La primera se conforma por aquellas empresas dedicadas a la confección de prendas a la medida. La segunda se conforma con empresas dedicadas a la fabricación de prendas de medidas estándares como ropa interior, blusas, pantalones, etc.

En su mayoría, la producción de confecciones se destina hacia el mercado local, excepto la maquila, la cual exporta principalmente a los Estados Unidos.

1. Medios de abastecimiento de Materia Prima y Distribución

La microempresa de confección frecuentemente encuentra dificultades en el abastecimiento de las telas que necesita. Esto se debe principalmente a que no tienen la capacidad de comprar cantidades de importancia, por lo cual se ven en la necesidad de suministrarse en gran parte de los sobrantes o de los retazos de tela. Estos negocios compran sus insumos de los mayoristas y de las tiendas que en muchos casos venden tanto ropa confeccionada como telas al mayor y al detalle. Los retazos se compran principalmente en los mercados populares. Existen dos tipos de insumos: telas y productos auxiliares. La mayoría de las telas utilizadas son de producción nacional, pero la mayoría de los productos auxiliares son importados. Entre algunos de estos se encuentran los hilos, botones, cintas elásticas, cordones y cremalleras.

Las microempresas suelen copiar sus diseños de revistas o libros de diseño de ropa que están en venta. La mayoría de estos trabaja para el mercado de reemplazo simple, el cual está constituido por personas de bajos ingresos en donde el vestido se compra cuando se quiere reemplazar un vestido anterior usado.

Parte de las microempresas caseras suelen trabajar a la medida. Estos son generalmente los sastres y las modistas que utilizan un canal directo de distribución, es decir, venden directamente a sus clientes, mientras que hay otros que utilizan intermediarios para poner el producto en el mercado.

2. Maquinaria

A continuación, se enumera el proceso de la confección simplificado, así como también algunas de las máquinas más utilizadas en las fábricas y talleres (semi) industrializados, se indican en orden de sofisticación.

- Diseño
 - A mano
 - A computadora
- Patronado
 - A mano sobre la tela
 - A mano sobre el papel
 - Computadora

Corte

- tijera común, unas pocas capas
- tijera de sastre, hasta 6 capas
- máquina de corte circular, hasta 20 capas
- máquina de corte up and down, hasta 100 capas
- máquina de corte industrial, > capas

Cosido

- máquina de coser doméstica manual
- máquina de coser doméstica eléctrica
- máquina de coser industrial:
 - plana (flatlock)
 - rana (edglock u overlock) para borde y unión de piezas
- Collatcra, para unir piezas y decorar

Terminado

- ojaleadora para hacer ojales
- botonadora o pega botones máquina para cubrir botones
 - máquina pretinadora
 - máquina atracadora
 - bordado manual o con máquina
 - dobladores para costuras especiales lavado planchado

Marcado

- bordado a mano o con máquina.
- máquina de imprimir manual y mecánica

Empacado solo en las fábricas grandes se utilizan máquinas

Ya que es la única máquina indispensable en esta actividad, para indicar la importancia de una empresa que se dedica a la confección, generalmente se toma

como medida el número de máquinas de coser. La relación entre el número de máquinas y empleos en la maquila es 1:125

3. Productos Terminados

Los productos terminados principales son:

- Vestuarios para hombre
- Vestuarios para mujer
- Vestuarios para niños/as
- Uniformes (fábricas, oficinas, escuelas, etc.)
- Ropa interior

En los tres 3, se distingue entre vestuarios formales, casuales o de deporte.

La mano de obra representa menos de la mitad del valor añadido a la confección y varía con el tipo de tejido. La participación del costo de la mano de obra en la confección de tejido de punto es inferior a su participación en el tejido plano. Como ejemplo: la confección de una camisa requiere más cortes y costuras que la confección de una camiseta. El adorno (bordado y pliegos), el lavado y el planchado requieren relativamente mucha mano de obra.

La capacitación de los operarios que trabajan con tejido de punto es diferente de la de los que trabajan la confección de tejido plano.

En el costo de la confección, la tela representa un rubro importante. El costo de la mano de obra varía con la complejidad del trabajo. El costo final depende substancialmente de estos dos elementos. Las empresas grandes compiten con las pequeñas y micros con precios unitarios más bajos para sus insumos y la reducción de la mano de obra por unidad a causa de su mayor industrialización.

4. Segmentos de Mercado

Se pueden distinguir cuatro segmentos para la confección de ropajes

- El segmento constituido por personas de bajos ingresos demanda un producto poco sofisticado en términos de diseño, acabado y tejido, el precio es el factor fundamental. Se encuentra tanto en las ciudades como en las áreas rurales. Es un mercado de **reemplazo simple**: el vestido se compra

cuando el anterior está usado. Este grupo adquiere sus confecciones directamente de las microempresas, en los mercados populares y en las tiendas populares. Las confecciones provienen de las microempresas, de las industrias de confección nacionales y de las importaciones baratas de Asia Oriental y de los países vecinos, especialmente Guatemala. Hay un mercado creciente de ropa de segunda mano importada principalmente de los EEUU.

- El segundo segmento que se encuentra, principalmente en las ciudades, está formado por consumidores de ingresos medios y altos. La decisión de compra está influida por el diseño, la moda y el precio. Es un mercado de **reemplazo de moda**: el vestido se compra cuando el anterior está fuera de moda. Las confecciones provienen principalmente de las industrias de confección nacionales. Es sobre todo la clase media que compra en las tiendas que se aprovisionan principalmente de las fábricas y talleres locales, inclusive de las microempresas.

- El tercer segmento de personas de alto ingreso demanda confecciones a la medida de alta calidad realizadas por sastres o modistas calificados que utilizan diseños importados y telas nacionales e importadas. Este grupo se abastece también de compras en el exterior y de ropa de marcas internacionales producidas bajo licencia en el país.

- El cuarto segmento es relacionado con las exportaciones y consiste principalmente de las maquilas.

5. Canales

Existen diversas tecnologías y formas de integración de los diferentes procesos. En términos generales y según la tecnología, se puede apreciar 3 canales, visualizados en la Figura 11.

1. La maquila
2. Las industrias y los talleres industriales
3. Las microempresas con talleres pequeños.

CANALES DEL SUBSECTOR CONFECCIÓN

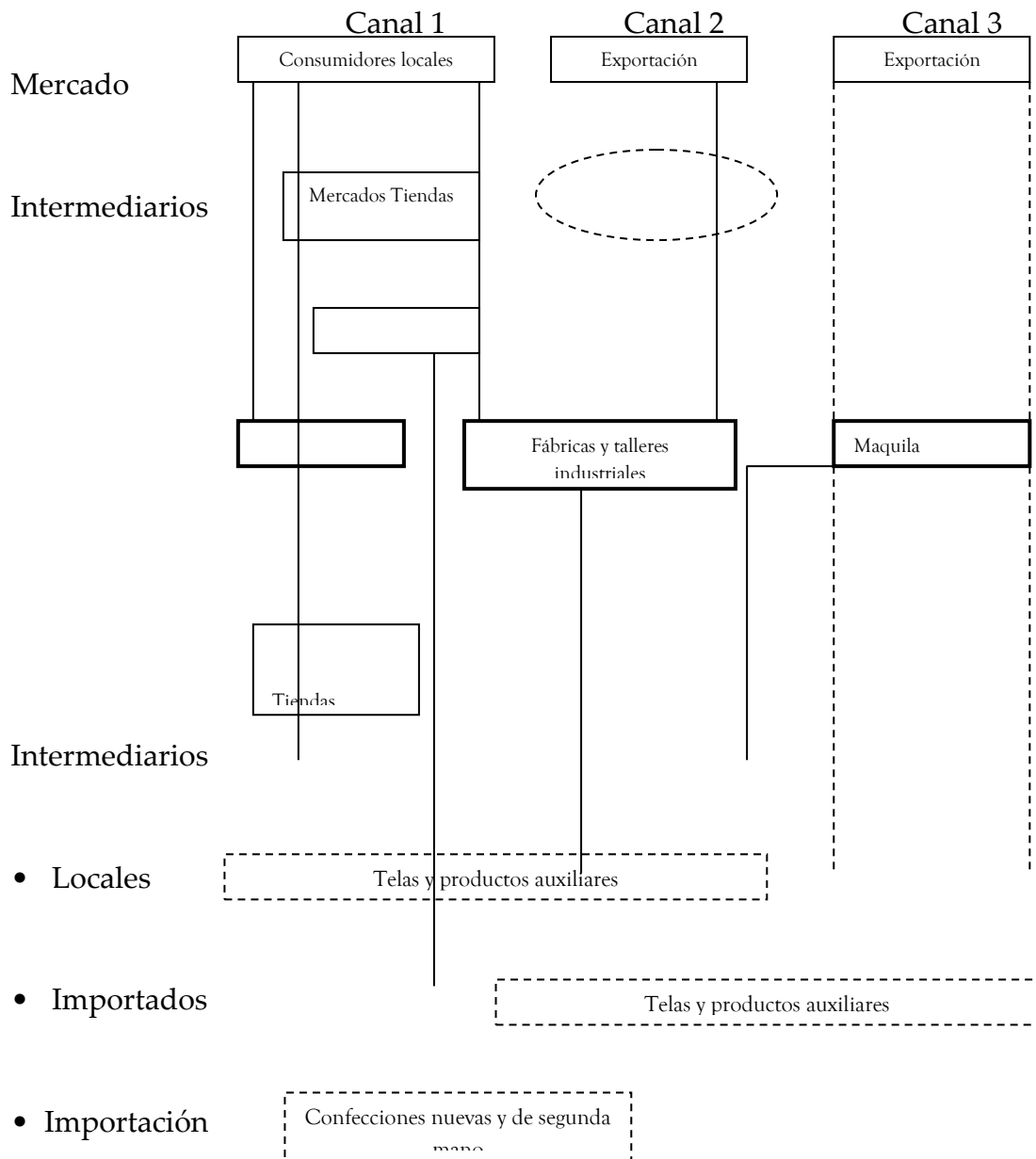


Figura 11. Canales del Subsector Confección.

Las fábricas venden sus colecciones regulares por intermedio de mayoristas y detallistas y parte de sus productos se encuentra en los mercados populares. Los uniformes se venden directamente a las organizaciones que los piden. Algunas exportan, principalmente a los países vecinos. Generalmente se ocupan de todas las fases de la producción con maquinaria semi-industrializada.

En la confección, hay miles de **microempresas**. Su máquina principal es la de costura, no siempre eléctrica, la cual generalmente el microempresario adquirió

usada. La falta de maquinaria especializada se sustituye en lo posible con trabajos a mano.

Se da a continuación los precios de algunas máquinas de segunda mano que nuevas suelen costar el doble:

Máquina	Valor (¢)	Máquina	Valor (¢)
Plana	4,000	Ojaleadora	15,000
Rana	10,000	Multiaguja	15,000
Atracadora	12,000		

La subcontratación es un fenómeno poco conocido por los micros, las microempresas compiten con las importaciones de la China, Formosa y Corea. Sin embargo, la mayor competencia proviene de la importación de ropa de segunda mano. Solo en San Salvador ya hay más de 30 tiendas especializadas en este negocio que está creciendo fuertemente. Sin embargo, parece que los propios microempresarios no se dan cuenta de esta competencia.

Parte de las microempresas caseras suelen trabajar a la medida. Son los sastres y las modistas que venden directamente a sus clientes que generalmente son del mismo barrio.

Se pueden distinguir dos tipos: los muy profesionales que trabajan para la clase alta y que tienen buenos ingresos (03,000 por mes en adelante), y los que trabajan para la clase media y baja que tienen ingresos marginales.

En la zona Norte del país hay un grupo de empresas caseras que ocupan un nicho del mercado: ropa folclórica. A base de tela tendida blanca producen ropa de mujer y de niños con mucho bordado. La venta se efectúa por intermedio de agentes y mayoristas, pero muchas también tienen sus conexiones directas con tiendas y boutiques, sobre todo en San Salvador.

6. Rentabilidad. Muy generalmente se puede observar que hay dos categorías de microempresas que tienen una rentabilidad aceptable:

Las que se especializan y se diversifican y

Las que producen pequeñas series para la venta en sus propias tiendas.

La especialización en una sola línea de producción tiende a aumentar la eficiencia en el proceso productivo. Sin embargo, hace la empresa más vulnerable a los cambios en el mercado de su producto. La diversificación por su parte permite al empresario experimentar nuevos mercados y posibilidades.

El patrón observado en las pocas empresas más dinámicas es que la empresa inicia con varias líneas de producción. Luego, el empresario identifica la de mayores beneficios y se inicia el proceso de la especialización. Una vez dominado el proceso de la producción, viene la etapa de la diversificación en busca de nuevos mercados. Se inicia así la elaboración de un nuevo producto. Con la nueva línea adicionada, el empresario logra estabilidad mediante el uso flexible de los recursos de acuerdo con las variaciones del mercado.

La intensificación de las actividades del propietario fuera de la propia producción de la empresa se hace indispensable para su crecimiento.

Con tienda propia, el microempresario puede quedarse con el margen que en el caso de vender a mayoristas o minoristas no le corresponde. Dicho margen que se sitúa entre el 30% y el 50% del precio de venta al consumidor, generalmente compensa los gastos adicionales que una tiendecita conlleva.

Hay un nicho en el mercado que no está bien cubierto y que podría ser cubierto por microempresas: Los pantalones tipo jeans para mujeres de color blanco. Dicho tipo de jeans perfectamente se puede producir en El Salvador. La tela está disponible de las fábricas nacionales. Para la producción de jeans, se requiere unas máquinas especializadas, cuyo valor de segunda mano se estima en alrededor de USD 5.000.

L.3. INGENIERÍA DEL PROYECTO

a. Especificaciones de los productos.

i. Descripción Técnica de los Productos.

1) Camiseta.

La camiseta en estudio es Unisex, es decir que la pueden usar tanto hombres como mujeres, dicha camiseta puede ser confeccionada en variedad de colores

(tales como: café, gris, negro, blanco, beige, celeste, etc.), en variedad de tallas (small (S), Médium (M), Large (L), Extralarge (XL)), y en variedad de estampados. La camiseta consta de 4 partes que son:

Delantero: Es la parte de la camiseta que está delante del cuerpo. Esta pieza es de tela de 65 % Algodón y 35 % Polyester.

Trasero: Es la parte posterior de la camiseta. Es de tela 65 % Algodón y 35 % Polyester.

Manga: La manga es la parte lateral de la camiseta, de esta pieza se necesitan 2 y son del mismo material que las partes descritas anteriormente.

Collarete: Es el componente superior de la camiseta y sirve para darle forma a la misma. Esta pieza es de tela de 100 % Algodón.

2) Short

El short al que se hace referencia en este estudio es un short para caballero, el cual puede ser confeccionado en variedad de colores (negro, blanco, gris, azul, etc.), en variedad de tallas (small (S), Médium (M), Large (L), Extralarge (XL)), y en variedad de estampados. El short consta de 3 partes que son:

Delantero: Es la parte anterior del conjunto. De esta pieza se necesitan 2, y la materia prima la conforman tela de 85 % Polyester y 15 % Algodón.

Trasero: Es la parte posterior del conjunto. De esta pieza se necesitan 2, y la materia prima la conforman tela 85 % Polyester y 15 % Algodón.

Bolsa: Es la parte lateral interna del short y es del mismo material que las partes descritas anteriormente.

b) Clasificación de los Productos.

1. **Según su uso:** bienes o productos finales.
2. **Según su duración:** productos no perecederos.
3. **Según el número de veces que se utiliza:** De fecundidad múltiple.
4. **Según Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU):**

Categoría de Tabulación D Industrias Manufactureras

Abodo y Teñido de Pieles.

Grupo 181

Clase 1810 Fabricación de Prendas de Vestir, excepto prendas de piel

Ver en Anexo 33 los planos donde se muestran los dibujos de conjunto, así como también los dibujos del despiece de estos. Se ha tomado de base para el diseño una camiseta talla M y un short talla 14.

b. Descripción del proceso productivo.

Ver en Anexo 34 los diagramas de operaciones de proceso y las cartas de ensamble.

c. Planificación de la producción.

Es el mismo esquema de la microempresa de panadería.

• Aspectos considerados

- La unidad de manejo que se ha utilizado en el diagrama de operaciones de proceso es de una docena de piezas, tanto para la camiseta como para el short, la cual es de 1 docena.

- Los tiempos que aparecen en el diagrama de operaciones son tiempos normales, los cuales fueron tomados con cronómetro y estos tiempos son utilizados para el análisis del balance de línea.

- Cuando una misma operación está relacionada con las tres piezas de la camiseta o el short, el tiempo de dicha operación se ha dividido en tres, y este es el tiempo que corresponde a cada una de las piezas. Dicho tiempo aparece en el diagrama de operaciones del proceso.

i. Determinación de los Días Hábiles.

Este apartado ya ha sido desarrollado en la microempresa de Panadería.

ii. Demanda del Proyecto.

En el Cuadro 107 se muestra la demanda de los productos de Corte y Confección, proyectada para cinco años.

Justificación: Los productos de Corte y Confección, seleccionados para nuestro proyecto son los que tienen mayor estabilidad y son los más vendidos en algunas temporadas del año como a principios y finales de año y en período de semana santa. Los productos elegidos son la camiseta y el short y se considera que son productos que nunca pasan de moda, ya que estos proporcionan comodidad y son ideales para estar en la casa, para ir a paseos y para usos casuales.

Para proyectar los datos del año base que el 2001 se hará uso de la fórmula siguiente:

$$D_p = D_o (1 + r) \quad \text{(Fórmula 1)}$$

Los resultados de los cálculos se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro 107. Demanda De Los Productos De Confección Proyectada A 5 Años

MICROEMPRESAS	Año Producto	2001	2002	2003	2004	2005	2006
		Corte y Confección	Camiseta	21672	22127	22548	22953
	Short	26604	27163	27679	28177	28628	29057

iii. Pronóstico De Ventas.

En el pronóstico de ventas se determina el comportamiento de las ventas durante los meses del primer año de funcionamiento de la empresa, es decir el año 2002. Esta información se puede ver en el Cuadro 108. Para tener un estándar del promedio de ventas se ha considerado un promedio de ventas constante para cada mes, pero al dividir el dato de venta total proyectado entre los doce meses del año nos aparecen fracciones de producto; por lo que para no alterar el total de productos a vender al final de año se ha tomado las siguientes consideraciones:

En la camiseta, se ha supuesto un total de ventas de 1,854 camisetas para el mes de diciembre y el resto de los meses es 1,843. Se hace así, ya que se sabe que en los últimos meses del año se incrementa la demanda de estos productos.

En el caso del short, se supone la venta de 2,270 shorts para el mes de diciembre y el resto de los meses se toma constante y equivalente a 2,263 shorts

Cuadro 108. Demanda De Los Productos De Confección Para Los Meses De 2002

MICRO EMPRE SAS	Meses	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
	Producto												
Corte y Confección	Camiseta	1,843	1,843	1,843	1,843	1,843	1,843	1,843	1,843	1,843	1,843	1,843	1,854
	Short	2,263	2,263	2,263	2,263	2,263	2,263	2,263	2,263	2,263	2,263	2,263	2,270

iv. Política de Inventarios.

Se tomará como política de inventario de producto terminado un equivalente a 15 días de ventas respectivamente.¹

1) Inventario Inicial. Se tendrá como inventario inicial la cantidad de cero.

2) Días Hábiles por mes (año 2002)

Ver cálculo en la microempresa de Panadería.

3) Inventario final

Para realizar este cálculo se utiliza la fórmula 9.

Ver cálculos en los cuadros 109 y 110.

v. Pronóstico de Producción (PP).

Para determinar el Pronóstico de Producción se utilizará la fórmula 3:

Ver cálculos en los cuadros 109 y 110.

1) Unidades planificadas a producir.

El porcentaje de producto defectuoso que se ha considerado es de 3 %.² Se utiliza la fórmula 4 para el cálculo de las UPP.

¹ Dicho dato es un estimado de acuerdo a la experiencia de microempresarios dedicados a la confección de ropa.

² Según la experiencia de los microempresarios encuestados por el método Delphy.

Ver resultados en los cuadros 109 y 110.

Camiseta

Cuadro 109. Pronóstico De Producción Para La Camiseta

MES	No. DE DÍAS HÁBILES DEL MES	VENTA	INV. FINAL	INV. INICIAL	PRONÓSTICO DE PRODUCCIÓN (PP)	UPP
Enero	24	1,843	1152	0	2,995	3088
Febrero	22	1,843	1257	1,152	1,948	2008
Marzo	21	1,843	1316	1,257	1,903	1962
Abril	24	1,843	1152	1,316	1,678	1730
Mayo	24	1,843	1152	1,152	1,843	1900
Junio	22.5	1,843	1229	1,152	1,920	1979
Julio	25	1,843	1106	1,229	1,720	1773
Agosto	22	1,843	1257	1,106	1,994	2055
Septiembre	23	1,843	1202	1,257	1,788	1844
Octubre	25	1,843	1106	1,202	1,747	1801
Noviembre	23	1,843	1209	1,106	1,946	2007
Diciembre	23	1,854	1225	1,209	1,870	1928

Short

Cuadro 110. Pronóstico De Producción Para El Short

MES	NO DE DÍAS HÁBILES DEL MES	VENTA	INV. FINAL	INV. INICIAL	PRONÓSTICO DE PRODUCCIÓN (PP)	UPP
Enero	24	2,263	1414	0	3,677	3791
Febrero	22	2.263	1543	1.414	2.257	2327
Marzo	21	2.263	1616	1.543	2.336	2409
Abril	24	2.263	1414	1.616	2.061	2125
Mayo	24	2.263	1414	1.414	2.263	2333
Junio	22.5	2.263	1509	1.414	2.357	2430
Julio	25	2.263	1358	1.509	2.112	2177
Agosto	22	2.263	1543	1.358	2.448	2524
Septiembre	23	2.263	1476	1.543	2.196	2264
Octubre	25	2.263	1358	1.476	2.145	2211
Noviembre	23	2.263	1480	1.358	2.386	2459
Diciembre	23	2.270	1504	1.480	2.293	2364

d. Requerimientos productivos.

i. Requerimiento de materia prima y materiales.

1) Requerimiento de Materia Prima.

Camiseta

La Materia prima utilizada es el tejido de punto, el cual está constituido por Algodón y Poliéster, cuyas proporciones para el caso del delantero, trasero y mangas es 65% y 35% respectivamente y para el collarete es 100% algodón.

Short

La tela que se utiliza se le conoce como "impermeable". Esta tela está constituida por 85% poliéster y 15% algodón.

A continuación, se muestra la cantidad de Materia Prima requerida.

Camiseta

Materia Prima

- 1/32 yarda de tejido para Collarete.
- 1 yarda de tejido para las otras piezas.

Short

Materia Prima

- 1 yarda de tejido de punto.
- 14" de elástico. (Poliéster).

2) Desperdicio estimado para la Materia Prima.

El desperdicio de la tela se debe a los cortes o a posibles averías que pueda tener, por lo que se considera un máximo del 2%.

En el siguiente cuadro se presenta los requerimientos de Materia Prima para los meses del año 2002, tomando en cuenta las UPP y el desperdicio.

Cuadro 111. Requerimiento De M P En Base A Las UPP Y El % De Desperdicio

MES	No. DE DÍAS HÁBI LES DEL MES	CAMISETA			SHORT		
		UPP	TELA 100% ALGODÓN (YARDAS)	TELA 65% ALGODÓN 35% POLIÉSTER (YARDAS)	UPP	TELA 85% POLIÉSTER 15% ALGODÓN (YARDAS)	ELÁSTICO POLIÉSTER (YARDAS)
Enero	24	3088	98	3151	3791	3868	1509
Febrero	22	2008	64	2049	2327	2374	926
Marzo	21	1962	63	2002	2409	2458	959
Abril	24	1730	55	1766	2125	2168	846
Mayo	24	1900	61	1939	2333	2381	928
Junio	22.5	1979	63	2020	2430	2480	967
Julio	25	1773	57	1810	2177	2222	867
Agosto	22	2055	66	2097	2524	2575	1004
Septiembre	23	1844	59	1881	2264	2310	901
Octubre	25	1801	57	1838	2211	2256	880
Noviembre	23	2007	64	2047	2459	2510	979
Diciembre	23	1928	61	1967	2364	2413	941
Total	278.5	24075	769	24568	29414	30016	11707

3) Requerimiento de materiales.

Son en general el hilo Polyester, el hilo Campana y las viñetas.

El consumo anual de estos materiales es difícil estimarlo, pero según datos proporcionada por los expertos se tiene la siguiente información:

Camiseta y Short (0.002 y 0.0025 de cono de hilo respectivamente).

Cuadro 112. Materiales para Camiseta y short.

PRODUCTO	Materiales	2002	2003	2004	2005	2006
		Vol. Prod Camis. 22127	Vol. Prod 22548	Vol. Prod 22953	Vol. Prod 23321	Vol. Prod 23670
		Short 27163	27679	28177	28628	29057
CAMISETA	Hilo(cono)	49	50	51	53	54
	Viñetas	24075	24533	24974	25857	26715
SHORT	Hilo(cono)	73	74	77	81	87
	Viñetas	27864	28393	29453	31042	33206

Se ha definido como Política temporal que se mantenga un inventario de reserva de 15 días de producción tanto para M.P como de materiales. Esto se justifica, ya que la existencia de proveedores en el País es suficiente para cubrir la demanda. También se quiere evitar costos excesivos de almacenaje.

5) Requerimiento anual de Materia Prima y Materiales.

Ver el Cuadro 113 para los próximos cinco años.

Cuadro 113. Requerimiento Anual Para Los Próximos Cinco Años

PRODUCTO	Materia Prima	2002	2003	2004	2005	2006
		Vol. Prod Camis. 22127	Vol. Prod 22548	Vol. Prod 22953	Vol. Prod 23321	Vol. Prod 23670
		Short 27163	27679	28177	28628	29057
CAMISETA	Tejido de punto 100%algodón (Yardas)	769	784	798	826	853
	Tejido de punto 65%algodón y 35% poliéster (yardas)	24,568	25,035	25,970	26,386	27,781
SHORT	Elástico poliéster (Yardas)	11707	11,929	12,375	13,042	13,952
	Tejido de punto 85%poliéster y 35% algodón (Yardas)	30,016	30,586	31,728	33,439	35,771

ii. Requerimiento de Maquinaria y Equipo.

La técnica que se utilizará para determinar el requerimiento de Maquinaria, al igual que en la microempresa de carpintería es el "Balance de Línea", con lo cual se pretende estimar la cantidad de maquinaria y mano de obra para las UPP requeridas en el mes, tomando en cuenta algunos elementos tales como las unidades para determinar el requerimiento de maquinaria (URTM), la cuota de producción, el tiempo de operación, etc.

A continuación, se desarrolla la Metodología a seguir, a partir de un ejemplo:

1) Balance de Línea

a. Calcular el número de unidades para determinar el requerimiento teórico (URTM), lo cual se obtiene utilizando la fórmula 10 (considerada inicialmente en la microempresa de Panadería):

Nota: Se usará un % de seguridad del 30% para no tener un atraso en la producción, sea este por la capacidad de máquina o por la capacidad del operario.

Consideración:

Para estimar el balance de línea se tomará el mes que tenga el volumen de producción más alto en base a las UPP y este es el mes de enero.

Aclaración Importante:

La jornada de trabajo de los niños será de 4 horas diarias tal como se ha explicado en Panadería. Por ello la producción diaria se dividirá entre dos.

Camiseta

$$URTM = \left(\frac{3,088}{24} \right) + 0.3 \left(\frac{3,088}{24} \right) = 167 \text{ Unidades /día}$$

Equivalente a 13.92 docenas = 6.96 docena/ 4horas

Short

$$URTM = \left(\frac{3,791}{24} \right) + 0.3 \left(\frac{3,791}{24} \right) = 205 \text{ Unidades /día}$$

Equivalente a 17.10 docenas = 8.55 docenas / 4 horas

- Los días hábiles del mes de enero son 24

b. Cálculos de los tiempos por operación

$$\text{El tiempo por operación} = \frac{\text{Promedio de los ER. por operación (min)} + \left[\begin{array}{l} \% \text{ de Seguridad} \times \text{Promedio de los ER.} \end{array} \right]}{1}$$

El tiempo por operación se tomará como el tiempo normal.

En los cuadros 114 y 115 se observan los tiempos normales por operación tanto de la camiseta como del short.

c. Determinación de la Cuota de Producción

Para determinar la cuota de producción se utiliza la fórmula 12

$$\text{Cuota de producción} = \frac{\text{Tiempo de jornada diaria (minutos)}}{\text{Tiempo por operación}} \quad \text{Fórmula 12}$$

El tiempo de la jornada diaria (base) en las 4 horas de trabajo es de 240 minutos, pero para e

d. Determinación del Requerimiento Teórico de maquinaria (R.T.M.)

Para estimar el RTM se hace uso de la fórmula 13:

$$\text{R.T.M.} = \frac{\text{Unidades para determinar el requerimiento Teorico Maquinaria}}{\text{Cuota de Producción}}$$

Luego, se presenta en los Cuadros 114 a 115, el requerimiento teórico de máquina por operación.

Posteriormente, se presenta el cuadro de requerimiento real de operario y maquinaria.

e. Metodología para el requerimiento real de Maquinaria y Mano de Obra.

Se agrupan todas las operaciones que son ejecutadas en la misma máquina, con su requerimiento teórico de máquina que aparece en el cuadro anterior.

- Se suma el requerimiento teórico de maquinaria, este mismo es el requerimiento teórico de operario.

- Por último, se obtiene el requerimiento real de máquina y mano de obra aproximándolo al número más inmediato si este ha dado fracción en el requerimiento teórico de máquina y mano de obra.

Tiempos Normales

A continuación, se pueden observar los tiempos por operación, la cuota de producción, el URTM y los RTM.

Camiseta

Cuadro 114. Tiempo De Operación Para La Camiseta

OPERACIÓN	TIEMPO / OPERACIÓN (minutos)	CUOTA / PRODUCCIÓN	URM	RTM
Verificar	1.32	348	13.92	0.04
Tendido	3.6	128		0.10
Trazar	6	77		0.18
Cortar	2.3	200		0.07
Separar	2	230		0.06
Cerrar	0.8	575		0.02
Cortar tela	0.213	2160		0.00
Trazar tela	1.5	307		0.04
Cortar	3	153		0.09
Ordenar	5	92		0.15
Hacer ruedo	4.8	96		0.14
Cortar	7	66		0.21
Unir trasero	2.72	169		0.08
Pegar	8.8	52		0.26
Cierre de	5	92		0.15
Pegar	14.08	33		0.42
Ruedo a	3.2	144		0.09
Limpiar	3	153		0.09
Inspeccionar	2	230		0.06
Ordenar	3	153		0.09
Empaque	4	115	0.12	

Short

Cuadro 115. Tiempo De Operación Para El Short

OPERACIÓN	TIEMPO / OPERACIÓN (MINUTOS)	CUOTA / PRODUCCIÓN	URTM	RTM
Cortar	0.4	1150	17.1	0.01
Verificar	0.99	465		0.03
Tendido	1.08	426		0.04
Cortar tela	0.213	2160		0.00
Trazar /	0.93	495		0.03
Trazar / bolsa	0.7	657		0.02
Trazar /	1	460		0.03
Cortar /	8.2	56		0.30
Cortar / bolsa	11.63	40		0.43
Cortar /	10.62	43		0.39
Ordenar	2.58	178		0.09
Cierre de	1	460		0.03
Unir trasero	11.3	41		0.42
Cerrar bolsa	6.4	72		0.23
Unir	12.5	37		0.46
Pegar bolsa	6.36	72		0.23
Unir piezas	12	38		0.44
Cierre	2.33	197		0.08
Sorgetear	3.6	128		0.13
Pegar elástico	5.2	88		0.19
Forrado de	2.6	177		0.09
Ruedo	4.6	100		0.17
Limpieza	3	153		0.11
Corte de hilos	1.38	333		0.05
Ordenar	1.08	426		0.04
Empaque	2	230		0.07

Balance de línea

En los Cuadros 116 al 117 se pueden observar los resultados del Balance de línea para los productos de Corte y Confección.

Camiseta

Cuadro 116. Balance De Línea De La Fabricación De Camisetas

TIPO DE OPERACIÓN	NOMBRE DE LA OPERACIÓN	REQ. TCO. DE MAQ.	REQ. TCO. DE OPERARIO	TIPO DE MAQ.	REQ. REAL DE MAQ.	REQ. REAL DE OPERARIO
PREPARACIÓN	Verificar estiramiento		0.040			1.162 = 1
	Tendido		0.109			
	Cortar con tijera		0.006			
	Trazar		0.45			
	Trazar collarete		0.182			
	Ordenamiento de piezas		0.151			
	Separación de tallas de collarete		0.061			
CORTE	Cortar delantero/ traseros	0.00 2	0.163	Cortadora	1	
	Cortar mangas	0.09 1				
	Cortar collarete	0.07				
ACABA DO FINAL	Limpiar		0.091			0.364= 1
	Inspeccionar		0.061			
	Ordenar		0.091			
	Empaque de camisetas en bolsa		0.121			

Cuadro 117. Balance De Línea Para Las Operaciones De De Camisetas

NOMBRE DE LA OPERACIÓN	REQ. TEÓRICO. DE MAQ.	REQ. TEÓRICO. DE OPERARIO	TIPO DE MAQ.	REQ. REAL DE MAQ.	REQ. REAL DE OPERARIO
Ruedo de mangas	0.145	0.242	Plana	1	1
Ruedo de camiseta	0.097				
Cierre de collarete	0.024	0.949	Rana	1	1
Unir trasero /	0.082				
Pegar mangas	0.266				
Cierre costado /	0.151				
Pegar	0.426				

Short

Cuadro 118. Balance De Línea Para Las Operaciones Manuales Del Short

TIPO DE OPERACIÓN	NOMBRE DE LA OPERACIÓN	REQ. TCO. DE MAQ.	REQ. TCO. DE OPERARIO	TIPO DE MAQ.	REQ. REAL DE MAQ.	REQ. REAL DE OPERARIO
PREPARACIÓN	Cortar elástico		0.01	0.654		1.784=2 1 (ver pie de página)
	Verificar		0.03			
	Tendido		0.40			
	Cortar tela con tijera		0.00			
	Trazar delantero		0.03			
	Trazar bolsas		0.02			
	Trazar traseros		0.03			
	Ordenamiento de piezas		0.09			
CORTE	Cortar delantero	0.395	1.13	Cortadora	1	
	Cortar bolsas	0.432				
	Cortar traseros	0.305				
ACABADO FINAL	Limpieza shorts		0.112			0.277 = 1
	Inspección final		0.051			
	Ordenar		0.040			
	Empaque de shorts		0.074			

Cuadro 119. Balance De Línea Para Las Operaciones Del Short

Nombre de la operación	Req. Tco. de maq.	Req. Tco. de operario	Tipo de maq.	Req. Real de maq.	Req. Real de operario
Forrado de elástico	0.097	0.097	Collaret	1	1
Ruedo de short	0.171	0.171	Plana	1	
Cierre de elástico	0.037	2.256	Rana	3	3
Unir trasero y viñeta	0.420				
Cierre de bolsas	0.238				
Unir delanteros	0.465				
Pegado de bolsas a	0.236				
Unir delanteros y	0.446				
Cierre de entrepiernas	0.087				
Sorgete de piernas	0.134				
Pegado de elástico	0.193				

³ El tiempo de corte para una docena de piezas del short puede ser el mismo que para sacar 17 docenas, ya que en el tendido de la tela se puede alcanzar una altura máxima de 10 a 15 cms aproximadamente dependiendo de la capacidad de la cortadora y con esto sacar de una sola vez la cantidad de piezas requeridas en el día. Se estima que de un solo tendido pueden salir de 300 a 450 shorts (dato proporcionado por los dueños microempresas entrevistadas). Por lo que el requerimiento de cortadora se considera de 1 sola máquina.

Resumen de requerimientos de maquinaria por operación, tomando en cuenta tanto la camiseta como el short.

**Cuadro 120. Resumen De Requerimientos De Maquinaria
Por Operación, Para La Camiseta Y El Short**

OPERACIÓN	REQ. TCO. DE MAQ.	TIPO DE MAQ.	REQ. REAL DE MAQ. Y EQUIPO	REQ. REAL DE OPERARIO
Preparación y corte	1.293	Cortador	2 y 2	2
Operaciones de hacer	0.413	Plana	1	4
Operación de Forrado de elástico	0.074	Collaretera	1	
Operaciones de Unir piezas, cierre de bolsas, sorgete, pegado de elástico,	3.205	Rana	4	

Nota: *Estos requerimientos de maquinaria / equipo y de operarios son sin tomar en cuenta la eficiencia del operario por lo que en la parte de requerimiento de mano de obra se considera este factor y en base a esto se elige la cantidad de maquinaria a utilizar.*

2) Factores utilizados en la selección de la Maquinaria y Equipo.

Son los mismos de la microempresa panadería.

3) Descripción de la Maquinaria y Equipo

Maquinaria (garantía de 2 años). Total, inversión: ₡217,961

1 máquina Plana

- Marca JUKY
- Tipo de corriente: 210 y 210 Vlt.
- Puntadas por minuto: 5,000

Precio: ₡8,607 (incluye IVA)

7 máquinas Rana

- Marca JUKY
- Tipo de corriente: 110 y 210 Vlt.
- Puntadas por minuto: 5,000
- No. de Hilos: 5

Precio: ¢23,897 (Incluye IVA) (total = ¢167,279.00)

1 máquina Collaretera

- Marca JUKY
- Tipo de corriente: 210 y 210 Vlt.

Precio: ¢36,425 (Incluye IVA)

1 cortadora eléctrica

- Marca: MAI MIN
- Tipo de corriente: 120 V.
- Velocidad: 60 Hz.

Precio: ¢5,000 (Sin incluir IVA)

En la parte de aspectos relacionados se mencionan otros equipos que esta industria utiliza. En el Anexo 35 ver especificaciones de maquinaria y equipo.

Equipo. Total, inversión: ¢ 7177.5

EQUIPO	PRECIO C/ IVA	TOTAL
2 tijeras para cortador	¢110.00	¢220.00
8 tijeras	¢15.00	¢120.00
5 Picos	¢12.00	¢60.00
12 Cinta Métrico	¢5.00	¢60.00
EQUIPO	PRECIO C/ IVA	TOTAL
24 Patrones	¢10.00	¢240.00
20 cestas plásticas	¢25.00	¢500.00
10 Agujas para collaretera	¢2.75	¢27.50
10 Agujas para rana	¢2.5	¢25.00
10 Agujas para plana	¢2.5	¢25.00
1 Mesa de corte (L = 4.0, 1.5 m)	¢3500.00	¢3500.00
3 Mesas para colocar producto en proceso y P. T.	¢800.00	¢2400.00

iii. Requerimiento de Mano de Obra.

Consideración:

Se ha considerado en un inicio una eficiencia de trabajo del 65% para la fabricación de la camiseta y un 60% para la fabricación del short; esta diferencia se debe a que la fabricación de una camiseta es más sencilla.

Total de Requerimiento Teórico de operario:

Operación	Camiseta	Short
Preparación y corte	= 1.16 / 0.65 = 1.78	= 1.784 / 0.60 = 2.973
Uso de la máquina plana	= 0.242/ 0.65 = 0.372	= 0.171/ 0.60 = 0.285
Uso de la máquina Rana	= 0.949/ 0.65 = 1.46	= 2.256/ 0.60 = 3.76
Uso de la Collaretera		= 0.097/ 0.60 = 0.162
Acabado final	= 0.364/ 0.65 = 0.56	= 0.277/ 0.60 = 0.462

Cuadro 121. Resumen Del Total De Requerimiento De Maquinaria, Equipo Y Operario Tomando En Consideración Su Eficiencia

OPERACIÓN	REQ. TEÓRICO DE OPERARIO	TIPO DE MAQ.	REQ. REAL DE MAQ. Y EQUIPO	REQ. REAL DE OPERARIO
Preparación y corte	4.75 ⁴	Cortadora de tela / Mesas	1 y 1	2
Operaciones de hacer ruedo	0.657	Plana	1	1
Operación de Forrado de elástico	0.162	Collaretera	1	
Operaciones de Unir piezas, cierre de bosas, sorgete, pegado de elástico, etc.	5.22	Rana	6	6
Operaciones de Acabado final	1.0			1

⁴ Por la observación que se dijo anteriormente en el sentido que el tiempo de corte de una docena puede ser el mismo que para cubrir las 17 docenas del día, debido a la capacidad de la cortadora, se considera suficiente utilizar a 2 personas en la fase de preparación y corte.

Conclusión:

Se puede observar en los datos del cuadro anterior que tomando en consideración la eficiencia del operario la cantidad de tiempo para realizar las operaciones aumenta, por lógica. Por lo que el número de maquinaria, equipo y personal tiende a aumentar.

Se concluye que para cubrir la demanda de los productos de la microempresa de Corte y Confección se requiere un total de 10 niños(as).

c. Programación de la producción.

En este caso la capacidad instalada de producción de la microempresa de Corte y Confección lo definirá el volumen de producción de camisetas y short, por lo que se tendrá la capacidad de producir 22127 camisetas y 27163 shorts para el primer año de funcionamiento, considerando un total de 278.5 días hábiles de trabajo por año.

Considerando que al inicio del proyecto no se puede operar a plena capacidad, ya que por lo menos se necesita 4 meses para que los obreros logren un ritmo de trabajo aceptable, se ha optado por iniciar con un programa de producción que cubra en un principio el 60% de la capacidad inicial con aumentos escalonados logrando al final del año (2005) de operación una cobertura del 100% de la capacidad instalada.

Por supuesto, que como todo programa de producción de este tipo de producto y dependiendo de la aceptación que éste tenga en el mercado, la producción puede llegar a plena capacidad a partir del segundo año de operación.

Tomando en cuenta la opinión de expertos del tema, la confección de ropa es una labor no complicada, fácil de aprender que se lleva aproximadamente 6 meses. Tomando en cuenta lo anterior, la utilización de la capacidad instalada será del 60% para el primer y segundo año, 90% para el tercero y del 100% para el cuarto año en adelante.

4. SERIGRAFÍA

K.4. ANTECEDENTES DE LA INDUSTRIA

En el país, la serigrafía la serigrafía hizo su aparición después de la Segunda Guerra Mundial, cuando se radicaron en este medio, unas empresas estadounidenses, dedicadas a la rama de textiles, pero el arte quedó en abandono cuando dichas empresas se retiraron del país y fue hasta en el año 1965 que nuevamente se empezó a utilizar el arte serigráfico, habiendo tenido un gran desarrollo en la industria textil; encontrándose en la actualidad máquinas modernas (pulpo de diez brazos) gobernadas por sistemas computarizados, que son capaces de producir hasta mil unidades por hora con diseños o dibujos a diez colores.

El procesamiento serigráfico, en sus diversos métodos, puede ser desarrollado como un pequeño taller complementario de la industria o como un medio de superación para artesanos y operarios, quienes pueden llegar a establecerlo en sus hogares, la inversión requerida será relativamente poca, por cuanto la mayor parte de los elementos podrán ser confeccionados u obtenidos de manera fácil y a bajo costo.

a. Ofertantes y Demandantes del Servicio de Serigrafía

i. Ofertantes del Servicio.

Los ofertantes del servicio de serigrafía son todos aquellos talleres o empresas dedicadas a estampar productos, (los artículos a los cuales se les aplica el proceso de serigrafía son variados) y que los venden a empresas o al público (llamado también consumidor final).

ii. Demandantes del Servicio.

1) Con Fines Comerciales

Son las personas o empresas que mandan a estampar sus productos, para lanzarlos al mercado de los consumidores; entre ellas se encuentran empresas dedicadas a la rama textil, plásticos, vidrio, etc.

2) Con Fines Promocionales

Aquí se ubican las empresas que utilizan los artículos estampados como regalías, por el uso del servicio o por la compra de sus productos, en este caso, el estampado no es la característica del producto que se regala.

3) Consumidor Final

En este grupo se incluye a las personas que utilizan los productos estampados y que son en forma directa, los que definen las tendencias de éstas, en colores y diseños.

b. Materiales en los cuales se aplica el estampado

Los materiales que presentan una superficie sólida son sobre los cuales se puede aplicar el proceso de estampado, y los más comunes en la actualidad son: Los textiles, los plásticos, los acrílicos, las maderas, el vidrio, los metales y el papel. En el país, el campo más desarrollado y que posee una gran aceptación, es el textil y por ende, el más conocido.

c. Materiales para la Elaboración de Stenciles por el Método Directo

La Película de Ulano Esta película está pegada a un acetato, que se utiliza para un proceso serigráfico, llamado el proceso de ulano, y en ella se realiza la separación de los colores de los diseños, donde se hacen directamente sobre la película, cortando con una cuchilla las zonas por donde ha de pasar la tinta.

La película de ulano se encuentra en el mercado, en rollos como las telas y se compran por pulgadas. Debe de mantenerse lo más limpia posible, porque la grasa o suciedad impide que se pegue en la seda.

Al comprar el ulano, se debe apreciar que su acetato brille.

Colores:

La película naranja: Sirve para tirajes largos y de positivo serigráfico.

La película verde: Sirve para tirajes cortos y no para positivo serigráfico.

La película roja: Se utiliza para tirajes extra largos.

Características: Se trabaja con rapidez y es bastante limpia.

Limitaciones:

No es recomendable hacer diseños pequeños. y Las tintas tienen que ser base agua.

Thiner. Es el solvente que se utiliza para crear el stencil, así como para recuperar el marco serigráfico.

Whipper. Unido al solvente, hace que posea la función de realizar el paso de transferir el diseño al marco serigráfico, así como para limpiar (sin solvente) la seda en medio del proceso o al final.

Pincel. Es utilizado para realizar la curación de los stenciles.

Tirio. Sirve para cubrir la parte del marco que no posee ulano y diseño.

Bastidor. Es un marco de madera (Ver Figura 12) que varía de tamaño y en sus uniones, dependen de varios aspectos:

Para sedas de 36 x 36 pulgadas o más, se utilizan listones (o reglas de madera) de dos pulgadas de espesor por dos de ancho como máximo, y así proporcionalmente más espesos y anchos, cuando las sedas son mayores. Ya que las reglas de madera podrían deformarse por la tensión a la que son sometidos éstos.

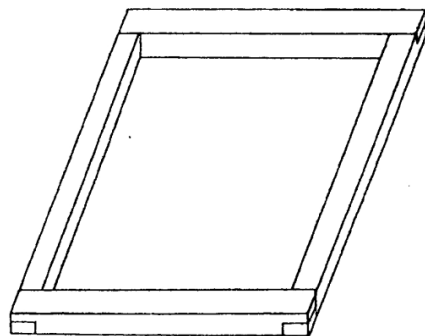


Figura 12. Bastidor.

La Figura 13, muestra las uniones más usadas en el proceso de creación de los bastidores, tomando en cuenta que hay que fijar ambas reglas de madera con tornillos y/o clavos. Se recomiendan las uniones que se muestran en la Figura 3 para la fijeza de los bastidores.

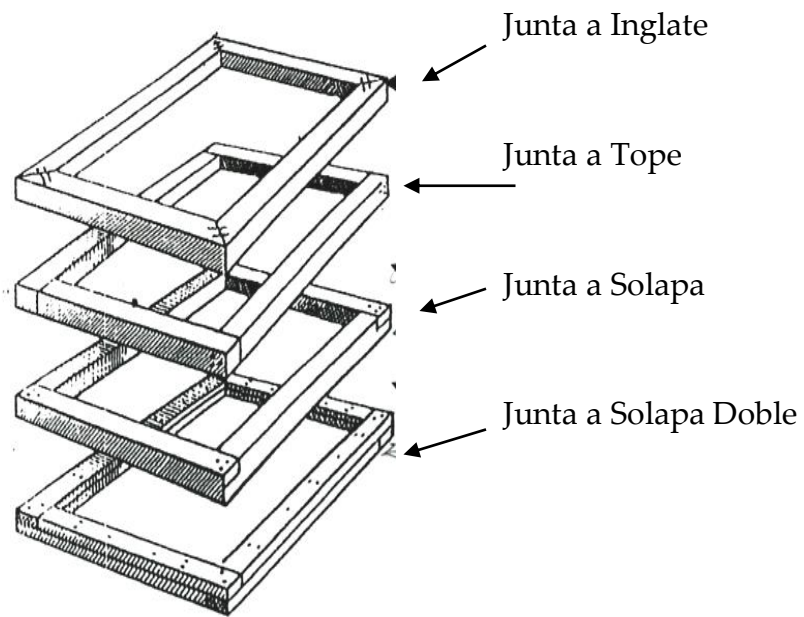


Figura 13. Tipos de Uniones

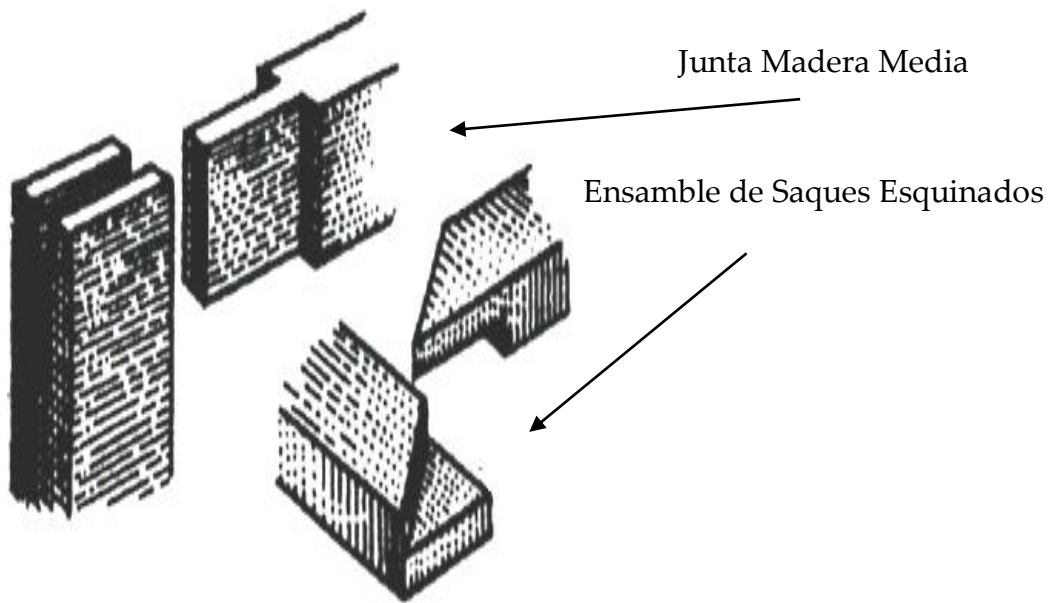


Figura 14. Uniones Recomendadas

Sedas.

Es el elemento que sirve para formar la pantalla, quedando tensada y pegada en el borde del bastidor.

1. Características:

- **Alta Duración:** La más fuerte y sus mejores tipos pueden aguantar 25,000 impresiones o más, se debe tomar en cuenta las indicaciones que dé el fabricante (Ver cuadro 122).

- **Buen depósito de la tinta:** A través de la seda debe pasar la tinta para pintar el material de trabajo y ésta debe proporcionar buen paso a la tinta. Esto se puede medir y controlar cumpliendo las indicaciones de los fabricantes (Ver cuadro 123).

- **Buena resistencia a los productos químicos:** Como el bicromato de potasio, thinner 11, corriente, etc., para que no pierda sus características (ver cuadro 124).

- **Registro perfecto:** En la seda se hace la plantilla de los colores de cada diseño, los cuales deben de quedar exactos, para ello es necesario que la seda, después de tensada, no se estire y así lograr diseños perfectos, en base a especificaciones dadas por el fabricante. (Ver cuadro 122).

- **Fácil de Limpiar:** La seda debe quedar limpia después del trabajo de cada día para que la tinta que sobre no obstruya el entremarco y presente fácil desprendimiento de la tinta para que así no se arruine el stencil.

Las sedas que se utilizan en serigrafía se encuentran en el mercado nacional por su número de fibras en monofilamento y multifilamento. Donde los primeros se utilizan para diseños pequeños, de trazo fino y los segundos para diseños grandes y llamativos.

Entre las sedas que se encuentran en el mercado nacional, por su tipo están:

- Multifilamento: La seda Organiza y la seda Nytal.
- Monofilamento: La seda Saadi y la seda Nybolt.

Cuadro 122. Orientación Para la Selección de La Seda

a) PARA TRABAJOS DE IMPRESIÓN GENERAL	MULTIFILAMEN TO	MONOFILAMEN TO
Impresiones sencillas con stenciles directos o indirectos sin grandes exigencias en el diseño.	8 – 20*	36T – 81T (*)
Impresiones sencillas con stenciles indirectos y directos. Para la mayoría de los trabajos con stenciles directos, indirectos o combinados.	16 – 20*	73T – 100T
Impresiones muy finas de máxima calidad, con stenciles indirectos.		120T – 1805
b) PARA TRABAJOS ESPECIFICOS		
Impresiones con depósitos de tinta, fuerte sobre soporte estructurado.	16 – 20*	51T – 90HD(*)
Impresiones en relieve con stenciles indirectos.		77HD – 90 HD
Impresores con tinta argumentada, gruesos (broceados, brillantes para esmalte, vidrio o cerámica)	No usar mallas más finas que el 100T	
Aplicación de la capa de barniz para la impresión de calcomanías deslizables.	24T – 77HD	
Impresiones expuestas a un trato mecánico extremo, al imprimirlas.	Por consecuencia de la resistencia frente al fregado, se da preferencia al NYBOLT sobre el POLYMON, en lo posible elegir la calidad HD	
(*) Número y tipo de gasa	* Número de hilos por pulgada	

Cuadro 123. Utilización de La Seda

	MULTIFILAMENTO	MONOFILAMENTO
Almacenaje	Proteger contra la luz del sol y el polvo. No almacenar la gasa en lugares demasiado húmedos para que no se enmohezca y proteger la contra polillas.	Proteger la gasa contra la luz del sol y el polvo.
Tensión recomendada al tensionar la seda	Tensionarla al 2 a 3% solamente mojada la seda.	15-21* 3%; 24-32 3-3.5% 36.54 3.5% 58-68 4% 73-95 4.5% 100-120 4.5% 130 y más finos 6% Se puede tensionar en estado seco o mojado.
Desengrase	Con abstergentes líquidos de industria o con ácido acético al 10%	Con soda acústica al 20%. Dejar que reaccione durante 10 minutos y después aclarar bien. Neutralizar con ácido acético al 5% y volver a aclarar.
Desemulsión ado	Con fermentos stenciles directos no se puede desemulsionar.	Permanfanato potásico metasulfilo potásico, con una concentración de cloro activo. Dejar reaccionar unos 10 a 15 minutos, aclarar y neutralizar con ácido y acético a 5%
<p>* Número de hilos por pulgada ** Porcentaje a tensionar</p>		

Cuadro 124. Propiedad de La Seda

	Multifilamento	Monofilamento
1. Resistencia a la tracción.	Buena en estado mojado reducida por un 20%	Muy buena (equivale a la resistencia del acero). En estado mojado reducida por 10 a 15%.
2. Resistencia a la tracción.	Floja. Para registro exacta es insuficiente	Muy buena Buena
3. Adaptación (importante para la impresión de objetos irregulares, cilindros, etc.	Buena Se puede usar también para la impresión de objetos irregulares.	Muy buena Predestinada para la impresión de objetos cilíndricos, redondos, etc.
4. Resistencia a los productos químicos.	Buena resistencia frente a los ácidos sensibles a los alcalinos aún en concentraciones pequeñas. Resistente frente a disolvente	Resistencia perfecta frente a los alcalinos sensibles frente a ácidos en altas concentraciones. Resistente a los disolventes.
5. Estabilidad dimensional al ser influido por humedad y calor.	No guarda medida fácil a la humedad y el calor.	Si los stenciles han sido tensionados correctamente las fluctuaciones de temperatura tienen tanto solo influencia al calor.

Designación de las Sedas (Ver Figura 15)

Clasificación: NYBOLT 120 T (Marca de seda)

Ejemplos:

NYBOLT: Nylon monofilamento.

POLYMON: Poliéster monofilamento

KLEAPRINT: Seda natural (multifilamento)

STABILTEX: Poliéster multifilamento

120: Cantidad de hilos por centímetros.

Tipos de Gasas, por el espesor del hilo y del tejido:

T: Grueso

S: Fino
M: Mediano
HD: Muy Grueso

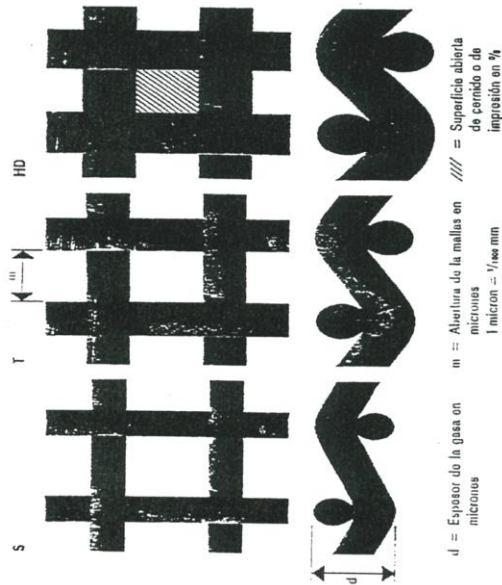


Figura 15. Designación de las Sedas

Tinta.

Existe una diversidad de tintas para ser utilizadas en serigrafía; donde éstas serán seleccionadas de acuerdo al artículo a estampar y al método serigráfico que se esté utilizando.

Las tintas necesitan cierto acondicionamiento antes de proceder a estampar; ya sea por su concentración, viscosidad y pigmento. Para preparar las tintas se utilizan solventes (ver cuadros 125, 126 y 127), que a la vez pueden servir como acelerantes y retardantes del secado. Entre los solventes a utilizar están: Solventes de la misma marca de la tinta, gas, thinner, agua, etc.

Cuadro 125. Tintas Base Solvente

Nombre Comercial	Aplicación	Acondicionamiento	Seda	Secado	Limpieza
Esmalte o brillo	Metal, Polipropileno, Poliestireno, Cueros, Maderas, Autoadhesivos	Solvente de la marca Gas Thiner	Monofilamento	Ambiente	Gas
Poster	Maderas, Papel	Solvente del marca Gas Thiner	Monofilamento	Ambiente	Gas
Vinílicas	PVC, Acílicos, Cueros Autoadhesivos, , Sintéticos.	Solvente de la marca Thiner	Monofilamento	Ambiente	Thiner
Epóxicas	Cerámica, Polietileno, Vidrio, Todo material difícil.	Solvente de la marca, Thiner	Monofilamento	Ambiente	Thiner

Cuadro 126. Pintura para Textiles

Nombre Comercial	Aplicación	Acondicionamiento	Seda	Secado	Limpieza
Pasta y pigmento	Textil	H ₂ O, Urea, Fosfato de Armonio	Multifilamento	200H 3M 7M	Agua
Base blanca	Textil oscuro	Dioxido de Tiranio	Multifilamento	200H 3M 7M	Agua
Plastisol	Textiles	Base (líquida y sólida)	Multifilamento	165H 3M 30SG	Gas
Plastipuff	Textil	Base (líquida y sólida)	Multifilamento	165H 3M 30SG	Gas
Puff	Textil	Agua	Multifilamento	200H 2M 1M	Gas
M = Minutos SG = Segundos H = Horno					

Cuadro 127. Diferentes Materiales y Tintas que pueden imprimir en ellos.

	Al aceite	Sintética	Al agua	Sec a	%esmalte	Luminiscente
Carbón	X	X	X	X		X
Cerámicas	X	X			X	
Calcomanías		X				
Cristal	X	X				
Cristal	X	X				
Cuero	X	X		X		
Metal	X	X			X	
Papel	X	X	X	X		X
Plástico	X	X				
Goma	X	X		X		
Tejidos	X	X		X		
Madera	X	X	X	X		
* Puede aplicarse a otros materiales si se utiliza un aparejo adecuado.						

Características de las Tintas.

- **Anclaje:** Es la fijeza de la tinta en el sustrato, determina la calidad de la tinta.
- **Brillo:** Es de calidad de opacidad, la cual puede perder la tinta al utilizar más del 2% de solvente.
- **Estabilidad:** La tinta tiene que ser uniforme en el estampado, para esto el sustrato tiene que estar limpio de grasa y polvo para evitar bloqueos en el diseño.
- **Transporte:** Cuando la tinta no tiene estabilidad, se dice que la tinta no se transporta en la seda. La tinta, para que se transporte, no debe estar tan líquida ni tan sólida.

• **Secado:** Puede ser por: Absorción, evaporación y polimerización

i. **Absorción:** Al hacer el estampado, se hace en sustrato absorbente donde el 80% es absorbido por el sustrato y el 20% es la evaporación.

ii. **Evaporación:** La tinta es precipitada al sustrato y sus solventes se evaporan.

iii. **Polimerización:** Es la reacción en cadena de moléculas monómeras por acción del oxígeno y el calor.

La polimerización por oxidación: Se hace una especie de nata en la tinta, que es la oxidación de arriba hacia abajo. Ej. : La tinta esmalte.

La polimerización por calor: Ej. : Tinta puff.

• **Resistencia:** A la exposición del jabón, luz, agua, etc., o sea, a la intemperie.

c. **Equipo** El equipo utilizado en el proceso serigráfico, artesanal y semi industrial es abundante, y es necesario poseer un conocimiento de todos.

1) **Marco Serigráfico.** Es el elemento más importante, está constituido por: Bastidores y seda.

2) **Contramarco** Los registros de color se realizan en el contramarco, así como el proceso de estampado; consiste en dos piezas de madera unidas, generalmente por bisagras. La pieza de abajo, que sirve como base posee características diferentes y esto se debe a la forma del objeto a estampar: Puede ser lisa, con alza o bocado, con una curva hacia adentro o hacia afuera. Y la pieza de arriba que es un mateo, que posee una guía, en la cual se colocará el marco serigráfico para proceder al estampado (Ver figuras 16, 17, 18 y 19)

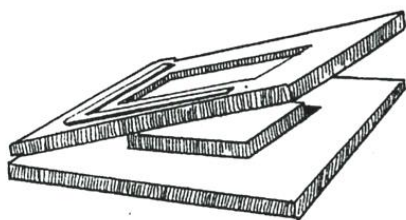


Figura 16. Contramarco con alza

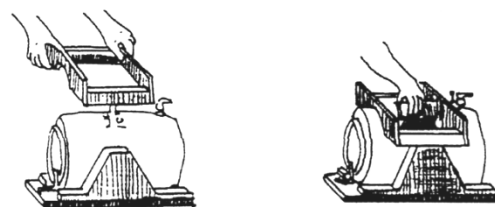


Figura 17. Contramarco para objetos cilíndricos

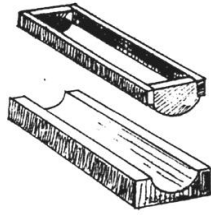


Figura 18. Con curvatura hacia adentro

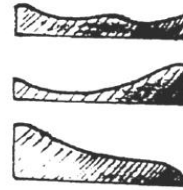
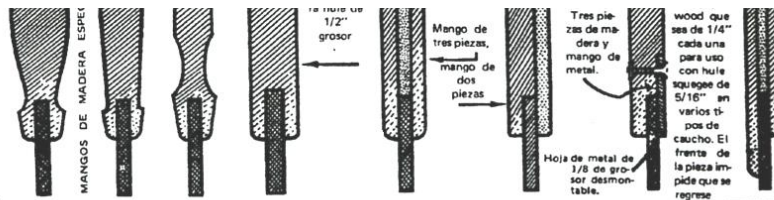


Figura 19. Otros diseños de Contramarcos

3) Escurreidor o Espátula

Squeegee, raqueta impresora o escurreidor, son los nombres con los que se conoce el aparato que sirve para esparcir la tinta sobre el marco serigráfico; existen diferentes formas, aunque su principio de creación, es el mismo.

Esta es una de las piezas más importantes del equipo que se usa en los stenciles. El escurreidor está compuesto por un mango de madera y por un hule de poliuretano, el que debe de permanecer limpio y afilado para obtener excelentes impresiones; para mantener el filo del escurreidor, se puede lijar o cortar al poliuretano, la parte que no tiene filo (Ver figura 20). Para seleccionar el diseño del mango.



Un solo mango al centro y los márgenes anchos para pequeñas y medianas impresiones.



Algunos procesos de estampado e impresión usan un limpia ventana de metal que sirve como mango de Squeegee reemplazando la cuchilla de caucho por la hoja de squeegee.

Figura 20. Espátulas

El hule de poliuretano se encuentra en el mercado, por durometrías, las cuales se recomiendan a continuación:

- 75 - 80 alta durometría cerámica
- 55 - 70 media durometría textiles
- 50 - 55 baja durometría vinílicos



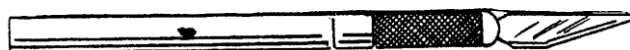
Figura 21. Forma de afilado de Espátula.

4) Cuchilla de Corte

Instrumento de precisión manual, generalmente metálica, usado para el corte de película de ulano y para raspar manchas en el acetato. En el proceso de corte de película se debe revisar la cuchilla para no tener problemas en el corte provocando aserruchado o levantamiento de la película del acetato. La punta debe estar siempre afilada y fina (Ver figura 22), la presión hecha al ulano debe ser moderada y firme, no fuerte y descontrolada, ya que puede dañar el acetato de arriba hacia abajo.

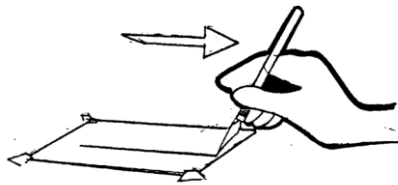
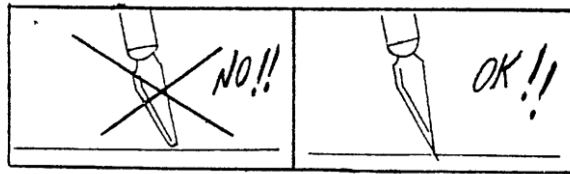
La inclinación de la cuchilla deberá ser entre 30 a 40 grados, cuidando de introducir la punta en la película para proceder a cortar. (Ver figura 22).

No se debe hacer una presión exagerada al ulano, ya que si se llega a cortar o a hundir el acetato, se corre el peligro de que en el proceso de pegado a la seda no pegue en las zonas afectadas.



Cuchilla

Punta Adecuada



Inclinación recomendada de la cuchilla

Figura 22. Cuchilla de Corte

5) La Pluma y el Pincel

Ambos instrumentos son muy importantes en la separación de colores fotográficos, en la belleza del trazo y en el grado de opacidad. Se requiere practicar un tiempo para llegar a dominar estos instrumentos; después de usarlos deben ser lavados inmediatamente con agua o con alcohol.

Los pinceles más usados son el número 0 y 1 para trazos de contorno y el número 2 para rellenos de masa; pueden ser de pelo de cerdas o de marta, las plumillas de acero deben ser chatas N° C4 o C5, según las necesidades del trazo a realizar.

6) Rapidograf

El trazo de este instrumento es recto, o lineal, no deja un negro total, es de fácil uso y rápida maniobrabilidad.

Al realizar separaciones de color con rapidograf, se debe tomar en cuenta que un mismo trazo hay que separarlo varias veces para que se oscurezca lo más posible, especialmente los contornos, es conveniente tener una variedad grande de éstos.

7) Tijeras

8) Depósito de Residuos

Es un bote pequeño de vidrio o plástico, en el cual se colocan los residuos de ulano que se obtienen al momento de crear los diseños. Estos al ser fundidos con

Thiner sirven para curar los marcos serigráficos (Acción de tapar los pequeños orificios que a veces quedan en los diseños al ser pegados a la seda).

9) Mesas de Trabajo

Dispositivo sobre el cual se realiza el proceso de estampado que en un momento dado, se puede convertir en contramarco, colocándole escuadras guías en su superficie y bisagras en uno de sus bordes, para el acople del marco.

10) Termofijador Manual de Silicon

Es un papel de textura casi plástica resistente al calor, se utiliza para el fijado del diseño sobre textiles, con la ayuda de una plancha eléctrica de mano.

11) Plancha Eléctrica de Mano.

d. Maquinaria

1. Horno de Secado

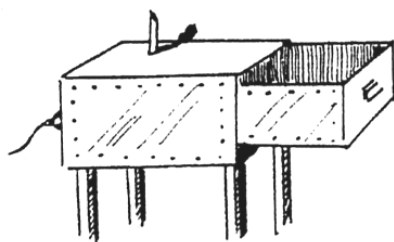
Usado para el proceso de termofijado de colores en textiles (Ver figura 23).

2. Horno de Banda

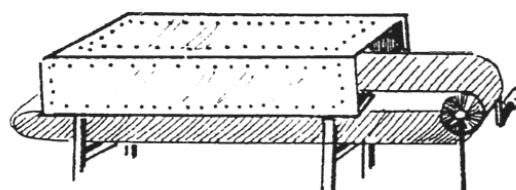
Usado para el proceso de termo fijado de colores en textiles (Ver figura 23)

c. Pulpo

Máquina utilizada en el proceso de estampado a nivel semi industrial, que consta de brazos unidos a un pivote central, sobre las cuales se fijan los stenciles y una parte o curva fija donde se coloca el objeto o producto a estampar (Ver figura 24).



a) Horno para termofijado



b) Horno de Banda

Figura 23. Equipo utilizado en serigrafía para el proceso de secado.

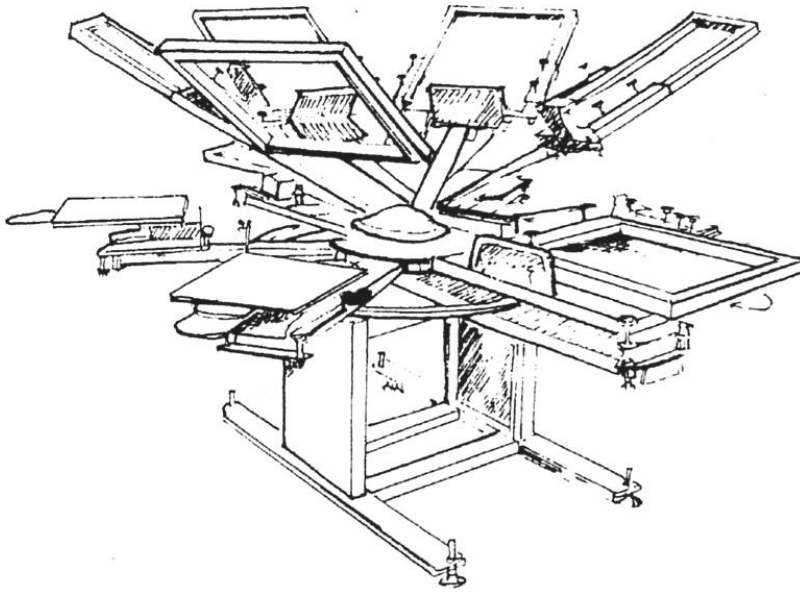


Figura 24. Pulpo para uso en proceso de estampado semi industrial.

L.5. INGENIERÍA DEL PROYECTO.

Debido a que esta industria no produce un bien sino que presta un servicio, no se puede proceder a realizar una descripción técnica de los productos, sino más bien se pueden dar especificaciones de los materiales y equipos que en ella se utilizarán. Esta microempresa prestará el servicio de estampado en el área textil, tanto a los productos que se fabricarán en la microempresa de corte y confección como a otras empresas que requieran de sus servicios. De acuerdo al análisis realizado⁴⁷, los productos a los cuales prestará inicialmente sus servicios son: Camisetas, Short (de la microempresa de corte y confección), Gorras y Gabachas.

a. Especificaciones de los materiales y equipo

i. Seda. La seda es el material de origen suizo que determina la calidad de los stenciles. Ver lo relacionado a textiles en la teoría. El número de gasa oscila de 110 a 250 hilos por cm.

⁴⁷ Es importante recordar que este análisis consistió en aplicar la Técnica Delphi a diversos microempresarios que se dedican a esta industria, y para elegir los productos más convenientes a los cuales se les prestará el servicio de estampado.

ii. Tinta. Las tintas que se utilizarán en el proceso de estampado deben ser seleccionadas de acuerdo al artículo a estampar y al método serigráfico⁴⁸:

Tinta base agua: Se utilizará para estampar en tela blanca.

Tinta plastisol: Se utilizará para estampar en telas de colores.

iii. Bastidor.

Se recomienda ampliar de 3 a 4cms. a cada lado del diseño.

La madera (deberá estar seca) que se recomienda para elaborar el marco es la de caoba, laurel, pino blanco, abeto o cortés blanco, siendo los dos últimos especiales para marcos de 36 pulgadas. El grosor de la madera de marco deberá estar de acuerdo al tamaño de este, como se muestra en la figura 25

iv. Escuridor, Squeegee o raqueta impresora.

La durometría⁴⁹ que debe poseer el hule de poliuretano debe ser de media (65-70), la cual es adecuada para trabajar en textiles.

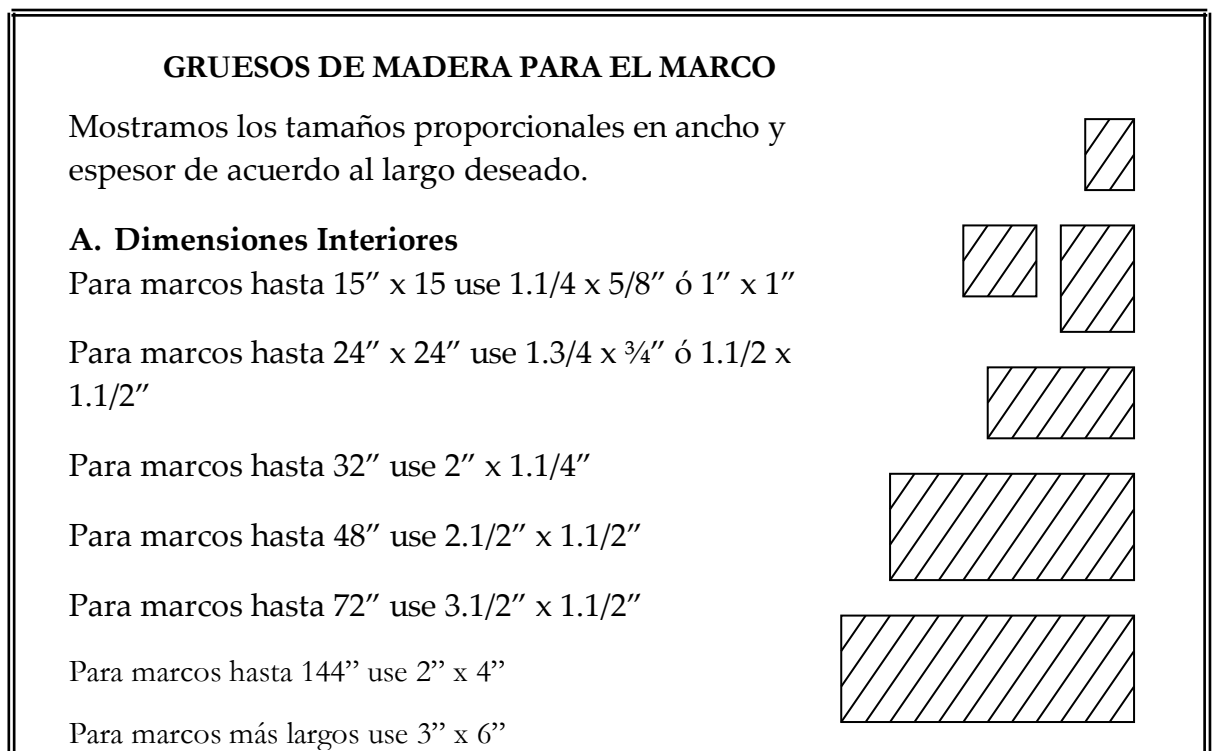


Figura 25. Gruesos De Madera Para El Marco

⁴⁸ Esto se refiere a que si los Stenciles son elaborados por el método directo o de Ulano, las tintas que se deben utilizar tienen que ser base agua.

⁴⁹ Las durometrías del hule de Poliuretano son: Alta, media y baja.

v. Stenciles.

Los stenciles que se utilizarán serán elaborados por el método Indirecto o Fotográfico⁵⁰, aunque en este método el tiempo de preparación es grande y el tiempo de recuperación de los marcos es relativamente grande comparado con el Método Directo o de Ulano, se tienen las siguientes ventajas:

- Las pantallas son recuperables para ser usadas nuevamente.
- En este método puede utilizarse cualquier tipo de tinta (pintura), así como cualquier tipo de solvente, sin temor a perder el diseño en el marco.
- La gama de diseños es ilimitada, en tamaños y detalles.
- El acetato es recuperable y puede ser usado varias veces.

1) Materiales para la elaboración de Stenciles por el Método Indirecto o Fotográfico

- **Papel Vegetal:** Usado para el proceso fotográfico, donde se dibuja lo que se desea pintar. Con este proceso se puede utilizar cualquier tipo de espesor (90-110, etc.) del papel.
- **Tinta China:** Es utilizada en el proceso de separación de colores fotográfico, se usa como blanqueador de la luz y su color debe ser negro.
- **Bicromato de Potasio:** Sustancia granulada de color anaranjado fuerte, la cual es utilizada para preparar la fotemulsión.
- **Resistol y Alcohol:** Son utilizados para preparar la fotoemulsión.

Fotemulsion

Es una sustancia con características fotográficas, se le agrega a los marcos serigráficos y una vez seca, se le aplica el dibujo por medio de exposición a la luz, permitiendo el paso de la tinta solo en las zonas marcadas por el dibujo.

Fórmula para preparar la Fotoemulsión⁵¹

- 15 partes de resistol 850
- 5 partes de Bicromato de Potasio líquido

⁵⁰ En el Anexo 36. pueden observarse los procesos de fabricación de Stenciles, tanto por el método directo como por el método indirecto, así como las ventajas y desventajas que presentan cada método.

⁵¹Para no tener problemas con la formula, se recomienda utilizar una medida estándar.

- 1 parte de alcohol

Método para hacer líquido el Bicromato de Potasio

- Discurrir 20 gramos de Bicromato de Potasio en un vaso de agua (aproximadamente ¼ de litro), teniendo en cuenta que no se pierda el tono naranja intenso.

Modo de preparar la Fotoemulsión

Vertir cinco partes de Bicromato líquido en 15 partes de resistol 850 y mezcle hasta que adquiera un tono amarillo oro y enseguida agregue la parte de alcohol y mezcle nuevamente.

2) Materiales para la elaboración de Stenciles por el Método Directo o de Película de Ulano

Ulano: En la película de Ulano se realiza la separación de los colores de los diseños.

Acetato, Papel Vegetal o Papel Polyester: Se utilizan para que en ellos se calquen el contorno de los dibujos que se desean estampar.

Tinta China: Se utiliza para calcar los dibujos a estampar, su color debe ser negro.

Thiner: Es el solvente que se utiliza para crear el stencil y para recuperar el marco.

Whipper:

Tirro: Este material es utilizado para cubrir o sellar la parte del marco que no posee ulano y que no posee diseño.

b. Clasificación internacional industrial uniforme (ciiu).

De acuerdo a la Clasificación Internacional Industrial Uniforme, la industria del estampado se encuentra clasificada de la siguiente manera:

Categoría de Tabulación	D	Industrias Manufactureras
División	17	Fabricación de Productos Textiles
Grupo	171	Hilatura, Tejadura y Acabado de Productos Textiles
Clase	1712	Acabado de Productos Textiles

Ver planos de los dibujos de los productos que se estamparán en Anexo 37

c. Descripción del proceso productivo. Ver diagramas de operaciones en Anexo 38

d. Planificación de la producción.

Es la misma metodología de la microempresa de Panadería.

Consideraciones

Para las gorras y las gabachas no existe inventario de producto terminado; puesto que será el cliente quien llevará el producto a estampar a la microempresa.

La cantidad de estenciles que se colocan en un pulpo depende de la cantidad de colores que lleva el diseño. Se ha considerado máximo dos colores por producto.

Los tiempos que se consideran en el diagrama de flujo de proceso son normales.

Debido a la capacidad del pulpo, que en este caso es de 6 brazos, se ha considerado que los tiempos se calculan para el estampado de seis piezas.

El porcentaje de producto defectuoso para la camiseta se define en un 3% y para el short, la gorra y la gabacha en un 1%

.

i. Determinación de los Días Hábiles Ver la microempresa de Panadería.

ii. Demanda del Proyecto.

El Cuadro 128 muestra la demanda de Serigrafía, proyectada para cinco años. Se considera la tasa de crecimiento poblacional para proyectar dichos datos.

Para proyectar los datos del año 2001 se hará uso de la fórmula 1:

$$D_p = D_o (1 + r)$$

Cuadro 128. Demanda De Los Productos De Serigrafía Proyectada A Cinco Años (Área De Producción)

MICROEMPRESAS	Año Producto	2001	2002	2003	2004	2005	2006
		CORTE Y CONFECCIÓN	Camiseta	21672	22127	22548	22953
	Short	26604	27163	27679	28177	28628	29057
	Gorra	74148	75705	77144	78532	79789	80985
SERIGRAFÍA	Gabacha	600	613	624	635	646	655

iii. Pronóstico de Ventas.

En el pronóstico de ventas se determina el comportamiento de las ventas durante los meses del primer año de funcionamiento de la empresa, es decir el año 2002. Dicho comportamiento se considera constante durante los meses del año. Aunque por cuestiones de aproximación en el último mes del año se estampará en el caso de la camiseta 11 productos más, el short tendrá 7, la gorra 9 y en el caso de las gabachas 1. Esta información se puede ver en los dos cuadros siguientes:

Cuadro 129. Pronóstico De Ventas De La Camiseta Y El Short Para Los Meses Del Año 2002

MICROEMPRESAS	Meses Producto	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
		Corte y Confección	Camiseta	,843	,843	,843	843	843	,843	,843	,843	,843	,843
	Short	,263	,263	263	263	,263	,263	,263	,263	,263	,263	,263	,270
Servicio Externo	Gorra	,308	,308	,308	,308	,308	,308	,308	,308	,308	,308	,308	,317
	Gabacha	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	52

iv. Política de Inventarios

En cuanto a la camiseta y el short, se tomará como política de inventario de producto terminado un equivalente a 15 días de ventas⁵². En el caso de las gorras y gabachas no existe inventario de producto terminado.

1) Inventario Inicial

Se tendrá como inventario inicial la cantidad de cero.

2) Días Hábiles por mes (año 2002) = 278.5

3) Inventario final

Para realizar este cálculo se utiliza la fórmula 2:

$$\text{Inventario final} = \frac{(\text{Ventas del Próximo Período}) \times (\text{Días de Inventario})}{(\text{No. Días Hábiles del mes})}$$

v. Pronóstico de Producción (PP).

Se hace uso de la fórmula 3:

$$PP = \text{Pronóstico de Ventas (PV)} + \text{Inventario Final (IF)} - \text{Inventario Inicial (II)}$$

Unidades planificadas a producir

Para el proceso de la Camiseta se ha establecido un 3 % de producto defectuoso.⁵³ Y para el resto de productos un 1% de unidades defectuosas.

Para calcular las Unidades Planificadas a Producir, en base a dicho porcentaje, se utilizará la fórmula 4:

$$\frac{PP}{(1 - \text{Porcentaje de defectuosos})}$$

Los resultados de las 3 operaciones se presentan en los Cuadros 130 al 131.

⁵² Dicho dato es un estimado de acuerdo a la experiencia de microempresarios dedicados a la Serigrafía de productos textiles.

⁵³ Según la experiencia de los microempresarios encuestados.

Camiseta

Cuadro 130. Pronóstico De Producción Del Producto Camiseta

MES	No. DE DÍAS HÁBILES DEL MES	VENTA	INV. FINAL	INV. INICIAL	PRONÓSTICO DE PRODUCCIÓN (PP)	UPP
Enero	24	1,843	1152	0	2,995	3088
Febrero	22	1,843	1257	1,152	1,948	2008
Marzo	21	1,843	1316	1,257	1,903	1962
Abril	24	1,843	1152	1,316	1,678	1730
Mayo	24	1,843	1152	1,152	1,843	1900
Junio	22.5	1,843	1229	1,152	1,920	1979
Julio	25	1,843	1106	1,229	1,720	1773
Agosto	22	1,843	1257	1,106	1,994	2055
Septiembre	23	1,843	1202	1,257	1,788	1844
Octubre	25	1,843	1106	1,202	1,747	1801
Noviembre	23	1,843	1209	1,106	1,946	2007
Diciembre	23	1,854	1225	1,209	1,870	1928

Short

Cuadro 131. Pronóstico De Producción Del Producto Short

MES	NO DE DÍAS HÁBILES DEL MES	VENTA	INV. FINAL	INV. INICIAL	PRONÓSTICO DE PRODUCCIÓN (PP)	UPP
Enero	24	2,263	1414	0	3,677	3714
Febrero	22	2,263	1543	1,414	2,257	2280
Marzo	21	2,263	1616	1,543	2,336	2360
Abril	24	2,263	1414	1,616	2,061	2082
Mayo	24	2,263	1414	1,414	2,263	2286
Junio	22.5	2,263	1509	1,414	2,357	2381
Julio	25	2,263	1358	1,509	2,112	2133
Agosto	22	2,263	1543	1,358	2,448	2473
Septiembre	23	2,263	1476	1,543	2,196	2218
Octubre	25	2,263	1358	1,476	2,145	2167
Noviembre	23	2,263	1480	1,358	2,386	2410
Diciembre	23	2,270	1504	1,480	2,293	2316

Cuadro 132. Pronóstico De Producción

ES	No. DE DÍAS HÁBILES DEL MES	GORRAS			GABACHAS		
		VENTA	PRONÓSTICO DE PRODUCCIÓN (PP)	UP	VEN TA	PRONÓST ICO DE PRODUCCIÓN (PP)	UPP
Enero	24	6,308	6,308	6,372	51	51	52
Febrero	22	6,308	6,308	6,372	51	51	52
Marzo	21	6,308	6,308	6,372	51	51	52
Abril	24	6,308	6,308	6,372	51	51	52
Mayo	24	6,308	6,308	6,372	51	51	52
Junio	22.5	6,308	6,308	6,372	51	51	52
Julio	25	6,308	6,308	6,372	51	51	52
Agosto	22	6,308	6,308	6,372	51	51	52
Septiembre	23	6,308	6,308	6,372	51	51	52
Octubre	25	6,308	6,308	6,372	51	51	52
Noviembre	23	6,308	6,308	6,372	51	51	52
Diciembre	23	6,317	6,317	6,381	52	52	53

e. Requerimientos productivos.

i. Requerimiento de materiales.

El material que más se utiliza son los tintes. Los materiales requeridos para efectuar las fases de revelado de pantallas o preparación del esténcil y de preparación del estampado¹, son diversos y resulta muy difícil cuantificar la cantidad exacta de consumo de estos, ya que no son procesos continuos. Este dato depende mucho de factores tales como: la moda, la cantidad de clientes que se tenga, el tipo de diseño, etc.

Tomando en consideración lo dicho anteriormente, solo se hará un estimado del consumo de tinta, tomando en cuenta las siguientes suposiciones:

- Que el diseño será sencillo, de tamaño pequeño y en una sola pieza.
- Que el número de colores a estampar es de 2.

Al hacer las proyecciones del consumo de tinta se tomará en cuenta las UPP y el porcentaje de desperdicio.

¹ Esta fase consiste en la colocación de los tintes pertinentes en los esténciles correspondientes, ya preparados previamente, y también es en esta etapa donde el estampador realizan las pruebas de estampado sobre el producto a estampar, hasta lograr la posición adecuada del producto. Este proceso se realiza al inicio de la jornada de trabajo o cuando se cambia de diseño o cuando se estropea un esténcil.

A continuación se presenta el consumo de tinta para ½ docena² de piezas:

Producto	Tinta base agua	Plastisol ³
Camiseta	0.011 Kgs.	0.006 de galón ⁴
Short, Gorra y Gabacha		0.006 de galón

Desperdicio estimado para la Tinta.

El desperdicio de la tinta puede deberse a factores tales como: la tinta no se preparó adecuadamente, al hecho de no colocar la proporción adecuada en el estencil, a la mala aplicación en el momento de estampar, etc.; por lo que se considera pertinente un 1% de desperdicio por cada ½ docena de piezas.

En los Cuadros 133 y 134 se presenta los requerimientos de tinta para los meses del año 2002.

Camiseta

Cuadro 133. Requerimiento De Tinta Para La Camiseta

MES	No DE DÍAS HÁBILES DEL MES	UPP	UPP/1/2 DOCENA	TINTA BASE AGUA (KG)	TINTA PLASTISOL (GL)
Enero	24	3088	515	5.7	18.7
Febrero	22	2008	335	3.7	12.2
Marzo	21	1962	327	3.6	11.9
Abril	24	1730	288	3.2	10.5
Mayo	24	1900	317	3.5	11.5
Junio	22.5	1979	330	3.7	12.0
Julio	25	1773	296	3.3	10.7
Agosto	22	2055	343	3.8	12.5
Septiembre	23	1844	307	3.4	11.2
Octubre	25	1801	300	3.3	10.9
Noviembre	23	2007	335	3.7	12.2
Diciembre	23	1928	321	3.6	11.7
TOTAL	278.5	24075	4014	44.5	146

² Es la unidad de manejo que se toma para el análisis del diagrama de proceso del estampado para todos los productos

³ son tintas especiales para las telas llamadas "impermeables", cuya cantidad de poliéster es mucho mayor (el 85%) que la correspondiente de algodón (15%).

⁴ Equivale a 1 galón para 90 docenas y 1 kg. Para 45 docenas.

Cuadro 134. Requerimiento De Tinta Plastisol

MES	NO DE DÍAS HÁBILES DEL MES	SHORT		GORRA		GABACHAS	
		UPP/1/2 DOCENA	GALONES	UPP/1/2 DOCENA	GALONES	UPP/1/2 DOCENA	GALONES
Enero	24	619	22.5	1062	38.6	9	0.3
Febrero	22	380	13.8	1062	38.6	9	0.3
Marzo	21	393	14.3	1062	38.6	9	0.3
Abril	24	347	12.6	1062	38.6	9	0.3
Mayo	24	381	13.9	1062	38.6	9	0.3
Junio	22.5	397	14.4	1062	38.6	9	0.3
Julio	25	356	12.9	1062	38.6	9	0.3
Agosto	22	412	15.0	1062	38.6	9	0.3
Septiembre	23	370	13.4	1062	38.6	9	0.3
Octubre	25	361	13.1	1062	38.6	9	0.3
Noviembre	23	402	14.6	1062	38.6	9	0.3
Diciembre	23	386	14.0	1064	38.7	9	0.3
TOTAL	278.5	4804	174.5	12746	463.3	108	3.6

1) Requerimiento Anual de Tinta, para los próximos cinco años

Cuadro 135. Requerimiento Anual De Tinta Para La Camiseta

PRODUCTO	CATEGORÍA	NOMBRE	2002	2003	2004	2005	2006
			Vol. Prod	Vol. Prod	Vol. Prod	Vol. Prod	Vol. Prod
			22127	22548	22953	23321	23670
CAMISETA	Material	Tinta base agua	44.5	45	47	50	53
		Tinta plastisol	174.5	178	184	194	208

Cuadro 136. Requerimiento Anual De Tinta Plastisol

PRODUCTO		2002	2003	2004	2005	2006
SHORT	Vol. Prod	27163	27679	28177	28628	29057
	Galones	174.5	178	184	194	208
GORRA	Vol. Prod	75705	77144	78532	79789	80985
	Galones	463.3	472	490	516	552
GABACHA	Vol. Prod	613	624	635	646	655
	Galones	3.6	3.7	3.8	4.0	4.3

2) Requerimiento de otros materiales

Como se mencionó anteriormente, los materiales que se requieren en el proceso de serigrafía se utilizan sobre todo para la preparación de los estenciles⁵

Según los expertos se requiere para un año:

Material	Consumo	Material	Consumo
Sedas Monofilamento	26 Yardas	Sedas Multifilamento	30 Yardas
Película de recorte	1 rollo	Bicromato de Potasio	114.6 oz
Pegamento	6 Galones	Papel vegetal	1.5 metros
Thinner	4.8 Galones	Emulsiones	5 Galones
Tinta China	75 oz	Tape	12 rollos
Resistol	4.5 Galones	Adhesivo de mesa	12 litros
Gas	6 Galones		

ii. Requerimiento de Maquinaria y Equipo.

La técnica que se utilizará para determinar el requerimiento de Maquinaria, al igual que en la microempresa de carpintería es el "Balance de Línea".

1) Balance en Línea

La Metodología para determinar el balance de línea es la siguiente:

a. Calcular el número de unidades para determinar el requerimiento teórico (URTM) utilizando la siguiente fórmula:

Fórmula 10:

$$\text{Unidades para determinar el requerimiento teórico de Maquinaria} = \text{Volumen de Producción Requerida} + \% \text{ de seguridad} \times \text{Volumen de Producción Requerido}$$

Nota: El porcentaje de seguridad es del 30%.

⁵ Al conjunto del marco con la seda se le da el nombre de estencil. La cantidad de estenciles que se utilizan para estampar un producto depende de la cantidad de colores que requiera el diseño

Consideración:

Para estimar el balance de línea se tomará el mes que tenga el volumen de producción más alto y este corresponde al mes de Enero.

Aclaración Importante:

Es el mismo comentario sobre los turnos de la microempresa anterior.

- **Camiseta**

$$UTRM = \left(\frac{3,088}{24} \right) + 0.3 \left(\frac{3,088}{24} \right) = 167 \text{ Unidades/día}$$

Equivalente a 13.92 docenas / día = 6.96/ 4 horas

- **Short**

$$UTRM = \left(\frac{3,714}{24} \right) + 0.3 \left(\frac{3,714}{24} \right) = 201 \text{ Unidades/día}$$

Equivalente a 16.75 docenas / día = 8.375 / 4 horas

Servicio de Serigrafía:

- **Gorras**

$$UTRM = \left(\frac{6,372}{24} \right) + 0.3 \left(\frac{6,372}{24} \right) = 345 \text{ Unidades/día}$$

Equivalente a 28.75 docenas / día = 14.375 / 4 horas

- **Gabachas**

$$UTRM = \left(\frac{52}{24} \right) + 0.3 \left(\frac{52}{24} \right) = 2.82 \text{ Unidades/día}$$

Equivalente a 0.235 docenas / día = .1175 docenas/ 4 horas

Cálculos de los tiempos por operación.

Para determinar el tiempo de operación se hace uso de la **fórmula 11**:

$\text{El tiempo por operación} = \frac{\text{Promedio de los ER.}}{\text{por operación (min)}} + \left[\begin{array}{l} \% \text{ de} \\ \text{Seguridad} \end{array} \times \frac{\text{Promedio de los ER.}}{\text{ER.}} \right]$

Donde, E.R. = Elementos repetitivos.

Pero en nuestro caso el tiempo por operación se tomará como el tiempo normal.

En el Cuadro 137 se observan los tiempos normales por operación.

Determinación de la Cuota de Producción.

Para determinar la cuota de producción se utiliza la **fórmula 12**:

$$Cuota\ de\ producción = \frac{Tiempo\ de\ jornada\ diaria\ (minutos)}{Tiempo\ por\ operación}$$

El tiempo de la jornada diaria (base) en las 4 horas de trabajo es de 240 minutos, pero para el cálculo se utiliza 230 minutos, dejando 10 minutos por efectos de descanso en el intermedio de 9:00 y 10:00 a.m. y en la tarde de 2:00 a 3:00 p-m-

Determinación del Requerimiento Teórico de maquinaria (R.T.M.)

Se hace uso de la Fórmula 13.

$$R.T.M. = \frac{Unidades\ para\ determinar\ el\ requerimiento\ Teorico\ Maquinaria}{Cuota\ de\ Producción}$$

Después de haber realizado los pasos anteriores se elabora un cuadro en el cual se presenta el requerimiento teórico y real de maquinaria y operarios por cada operación:

Metodología:

Se agrupan todas las operaciones que son ejecutadas en la misma máquina, con su requerimiento teórico de máquina.

Se suma el requerimiento teórico de maquinaria, este mismo es el requerimiento teórico de operario.

Por último se obtiene el requerimiento real de máquina y mano de obra aproximándolo al número más inmediato si este ha dado fracción en el requerimiento teórico de máquina y mano de obra.

Los resultados del Balance de línea para las operaciones de la camiseta, short, gorra y gabacha pueden observarse en los cuadros 141 al 142.

2) Tiempos Normales

Cuadro 137. Tiempos Normales Para Las Operaciones De Estampado De La Camiseta, Short, Gorra Y Gabacha

PRODUCTO	TIPO DE OPERACIÓN	NOMBRE DE LA OPERACIÓN	TIEMPO DE OPERACIÓN (NORMAL) (MINUTOS)		
CAMISETA	Manual	Verificación	3		
		Colocar estenciles	15		
		Colocar tinte en estenciles	5		
		Colocar unidad o producto en	2.25		
		Retiro de unidad o Producto	0.32		
		Inspeccionar unidad estampada	0.13		
		Ordenamiento manual por	1		
		Empaque manual en bolsas o en	3		
	Maquina / Equipo	Alinear brazos del pulpo	1.404		
		Estampar color	2.04		
		Secar unidad estampada	3.618		
		Retirar el brazo del pulpo	0.174		
		SHORT	Manual	Verificación	3
				Colocar estenciles	15
Colocar tinte en estenciles	5				
Colocar unidad o producto en	2.25				
Retiro de unidad o Producto	0.32				
Inspeccionar unidad estampada	0.13				
Ordenamiento manual por	1				
Empaque manual en bolsas o en	3				
Maquina / Equipo	Alinear brazos del pulpo		1.404		
	Estampar color		1.556		
	Secar unidad estampada		3.134		
	Retirar el brazo del pulpo		0.174		
	GORRA		Manual	Verificación	3
				Colocar estenciles	15
Colocar tinte en estenciles		5			
Colocar unidad o producto en		2.25			
Retiro de unidad o Producto		0.32			
Inspeccionar unidad estampada		0.13			
Ordenamiento manual por		1			
Empaque manual en bolsas		3			
Maquina / Equipo		Alinear brazos del pulpo	1.404		
		Estampar color	1.398		
		Secar unidad estampada	2.976		
		Retirar el brazo del pulpo	0.174		
		GABACHA	Manual	Verificación	3
				Colocar estenciles	15
Colocar tinte en estenciles	5				
Colocar unidad o producto en	2.25				
Retiro de unidad o Producto	0.32				
Inspeccionar unidad estampada	0.13				
Ordenamiento manual por	1				
Empaque manual en bolsas	3				
Maquina / Equipo	Alinear brazos del pulpo		1.404		
	Estampar color		1.424		
	Secar unidad estampada		3.002		
	Retirar el brazo del pulpo		0.174		

Cuadro 138. Requerimiento Teórico De Máquina / Equipo Para Las Operaciones De Estampado De La Producción De Camisetas Y Shorts

PRODU CTO	TIPO DE OPERACIÓN	NOMBRE DE LA OPERACIÓN	TIEMPO DE OPERACIÓN	CUO TA/	URTM (1/2	RTM
CAMISETA	Manual	Colocar unidad o producto en base fija	2.25	204	27.84	0.136
		Retiro de unidad o Producto terminado	0.32	1438		0.019
		Inspeccionar unidad estampada	0.13	3538		0.008
		Ordenamiento manual por estilos	1	460		0.061
		Empaque manual en bolsas	3	153		0.182
	Maquina / Equipo	Alinear brazos del pulpo	1.404	328		0.085
		Estampar color	2.04	225		0.123
		Secar unidad estampada	3.618	127		0.219
Retirar el brazo del pulpo		0.174	2644		0.011	
SHORT	Manual	Colocar unidad o producto en base fija	2.25	204	33.5	0.164
		Retiro de unidad o Producto terminado	0.32	1438		0.023
		Inspeccionar unidad estampada	0.13	3538		0.009
		Ordenamiento manual por estilos	1	460		0.073
		Empaque manual en bolsas	3	153		0.218
	Maquina / Equipo	Alinear brazos del pulpo	1.404	328		0.102
		Estampar color	1.556	296		0.113
		Secar unidad estampada	3.134	147		0.228
Retirar el brazo del pulpo		0.174	2644		0.013	

Cuadro 139. Requerimiento Teórico De Máquina / Equipo Para Las Operaciones Del Servicio De Estampado De Gorras Y Gabachas

PRODUCTO	TIPO DE OPERACIÓN	NOMBRE DE LA OPERACIÓN	TIEMPO DE OPERACIÓN (NORMAL) (MINUTOS)	CUOTA/ PROD.	URTM (1/2 DOCENA)	RTM
GORRA	Manual	Colocar unidad o producto en base	2.25	204	57.5	0.281
		Retiro de unidad o Producto	0.32	1438		0.040
		Inspeccionar unidad estampada	0.13	3538		0.016
		Ordenamiento manual por estilos	1	460		0.125
		Empaque manual en bolsas	3	153		0.375
	Maquina / Equipo	Alinear brazos del pulpo	1.404	328		0.176
		Estampar color	1.398	329		0.175
		Secar unidad estampada	2.976	155		0.372
		Retirar el brazo del pulpo	0.174	2644		0.022
		GABACHA	Manual	Colocar unidad o producto en base	2.25	204
Retiro de unidad o Producto	0.32			1438		0.0003
Inspeccionar unidad estampada	0.13			3538		0.0001
Ordenamiento manual por estilos	1			460		0.001
Empaque manual en bolsas	3			153		0.003
Maquina / Equipo	Alinear brazos del pulpo		1.404	328		0.001
	Estampar color		1.424	323		0.001
	Secar unidad estampada		3.002	153		0.003
	Retirar el brazo del pulpo		0.174	2644		0.0002

3) Resultado del Balance de línea.

Cuadro 140. Resumen Del Total De Requerimiento De Maquinaria, Equipo Y Operario Sin Tomar En Consideración La Eficiencia De Este.

AREA	RTM (REQ. TEÓRICO DE MAQUINARIA /EQUIPO)	RTM	TIPO DE MÁQUINA	REQ. REAL DE MAQ. / EQUIPO	REQ. REAL DE OPERARIO
producción propia	Rtm total para las operaciones que requieren el uso del pulpo	0.793	pulpo, escurridores	1	1
	secado	0.447	unidad de secado	1	
	operaciones manuales	0.623			1
servicio	rtm total para las operaciones que requieren el uso	0.658	pulpo, escurridores	1	1
	secado	0.625	unidad	1	
	operaciones manuales	0.304		1	1

Cuadro 141. Balance De Línea Para Las Operaciones De El Estampado De Los Productos De La Camiseta Y El Short.

PRODUCTO	TIPO DE OPERACIÓN	NOMBRE DE LA OPERACIÓN	REQ. TCO. DE MAQ.	REQ. TCO. DE OPERARIO	TIPO DE MAQ./ EQUIPO	REQ. REAL DE MAQ.	REQ. REAL DE OPERARIO
CAMISETA	Manual	Inspeccionar unidad estampada	0.008	0.323	Pulpo		
		Ordenamiento manual por estilos	0.061				
	Maquina / Equipo	Colocar unidad o producto en base fija de pulpo	0.136	0.385			
		Alinear brazos del pulpo	0.085				
		Estampar color	0.123				
		Retirar el brazo del pulpo	0.011				
		Retiro de unidad o Producto terminado	0.019				
		Secar unidad estampada	0.219				
SHORT	Manual	Inspeccionar unidad estampada	0.009	0.30	1	1	0.623
		Ordenamiento manual por estilos	0.073				
	Maquina / Equipo	Colocar unidad o producto en base fija de pulpo	0.164	0.408			
		Alinear brazos del pulpo	0.085				
		Estampar color	0.123				
		Retirar el brazo del pulpo	0.013				
		Retiro de unidad o Producto terminado	0.023				
		Secar unidad estampada	0.2				0.288

**Cuadro 142. Balance De Línea Para Las Operaciones De El Servicio De
Estampado De Gorras Y Gabachas**

PRODUC- TO	TIPO DE OPERACIÓN	NOMBRE DE LA OPERACIÓN	REQ. TCO. DE MAO	REQ. TCO. DE OPERARIO	TIP O DE MAQ./ EQUIP	REQ. REAL DE MAO	REQ. REAL DE OPERAR IO
GORRAS	Manual	Inspeccionar unidad estampada	0.016	0.516			
		Ordenamiento manual por estilos	0.125				
		Empaque manual en bolsas	0.375				
	Maquina / Equipo	Colocar unidad o producto en base fija de pulpo	0.281	0654	Pulpo		
		Alinear brazos del pulpo	0.176				
		Estampar color	0.175				
		Retirar el brazo del pulpo	0.022				
		Retiro de unidad o Producto terminado	0.040				
		Secar unidad estampada	0.372				
	GABACHAS	Manual	Inspeccionar unidad estampada	0.0001	0.0041		
Ordenamiento manual por estilos			0.001				
Empaque manual en bolsas			0.003				
Maquina / Equipo		Colocar unidad o producto en base fija de pulpo	0.002	0.0045	Pulpo	1	1
		Alinear brazos del pulpo	0.001				
		Estampar color	0.001				
		Retirar el brazo del pulpo	0.0002				
		Retiro de unidad o Producto terminado	0.0003				
		Secar unidad estampada	0.003				

4) Factores utilizados en la selección de la Maquinaria y Equipo

Son los mismos de la microempresa panadería.

5) Descripción de la Maquinaria y Equipo⁶

Maquinaria. Total inversión: ₡ 78,097.04

1.3 Modulo Impresor Serigráfico (Pulpo)

Características:

- Mecanismo impresor rotatorio para imprimir hasta 6 colores
- Medidas máximas de impresión: 18" x 20".
- Cada brazo impresor con su sistema de micro – registro de fácil operación
- Mecanismo porta camisetas del tipo rotatorio para alta producción. 6 porta camisetas.
- Cada brazo porta camiseta está equipado con sistema de micro - registro y freno para detener entre cada color.
- Montaje sobre torre triple adaptable a cualquier terreno.
- Todas las partes de movimiento giran sobre cojinetes (Baleros). Para larga duración y suavidad de operación. En total, la maquina tiene 28 cojinetes.
- Construida de partes fundidas en moldes (no maquila como las máquinas de la competencia)

Precio: ₡17,896.38 c/u, Incluye IVA.

3 Unidades de secado entre colores para acoplar en Pulpo.

Características:

- Medidas de secado : 18" x 20"
- Panel radiante infrarrojo que cura tintas claras y oscuras.
- Cabeza movable
- Modelo de pedestal
- Voltaje: 220 v
- Bajo costo operación

⁶ Ver en el Anexo 39 más especificaciones de maquinaria y equipo.

Precio: ¢8,136.00 (Incluye IVA)

Equipo. Total inversión: ¢13,031.25

2.2 escurridores para 10" (Squeegee) Squeegee Polyrethane más mango en madera de Cedro importado.

Precio: ¢124.50 (total = ¢249.00)

6 Escurridores para 5" (Squeegee)

Precio: ¢62.25 (total = ¢373.50)

1 caja de Luz (Exposición)

Características:

- Medidas 24 x 22 pulg.
- Construida de Plywood
- Contiene 4 lámparas fluorescentes de 40 watts. c/u.

Precio: ¢1,356.00 (Incluye IVA)

36 Bastidores de Cortez Blanco Americano (18 x 22)" Externo a ¢95 c/u.

EQUIPO	PRECIO	TOTAL
5. 12 Cuchillas de recorte	¢25.0	= ¢300.00
6. 3 Cuenta Hilos	¢84.25	= ¢252.75
7. 18 Bisagras tipo mariposa estilo C	¢315	= ¢5,670.00
8. 1 Guía de color Pantón	¢900.00	= ¢249.00
9. 2 Cajas de Rapidograf	¢240.00	= ¢480.00
10. 2 Tijeras	¢15.00	= ¢30.00

iii. Requerimiento de Mano de Obra.

Consideración: Se ha considerado una eficiencia del 60% para la camiseta y un 65% para el resto; esta diferencia es porque el estampado de una camiseta es más complicado que el de la gorra y los demás productos.

Requerimiento Teórico de operario.

Operaciones	Camiseta	Short	Gorra	Gabacha
Uso del Pulpo	= 0.385/ 0.60 = 0.642	= 0.408/ 0.65 = 0.628	= 0.654 / 0.65 = 1.01	=0.0045/0.65=0.0069
Secado	= 0.219/ 0.60 = 0.365	= 0.228/ 0.65 = 0.351	= 0.372/ 0.65 = 0.57	=0.003/0.65= 0.0046
Operaciones manuales	= 0.323/ 0.60 = 0.538	= 0.30/ 0.65 = 0.461	=0.323/ 0.65 = 0.497	= 0.0041 / 0.65 = 0.0063

Cuadro 143. Resumen Del Total De Requerimiento De Maquinaria, Equipo Y Operario Tomando En Consideración La Eficiencia De Este

AREA	RTM (REQ. TEÓRICO DE MAQUINARIA /EQUIPO)	RTM CON EFICIENCIA	TIPO DE MÁQUINA	REQ. REAL DE MAQ. / EQUIPO	REQ. REAL DE OPERARIO
PRODUCCIÓN	RTM total para las operaciones que	1.38	Pulpo, Ecurrido	2	2
	Secado	0.778	Unidad de secado	2	
	Operaciones	1.087			1
SERVICIO	RTM total para las operaciones que requieren el uso del Pulpo	1.10	Pulpo, Ecurrido	1	1
	Secado	0.625	Unidad de secado	1	
	Operaciones Manuales	0.5468			1

Conclusión:

Para el área productiva se requieren 2 pulpos con sus respectivas unidades de secado (2), se tienen 2 personas ocupadas en operar el pulpo y las operaciones manuales de inspección, ordenamiento y empaque las llevarán a cabo 1 operario más. Para el área de servicio productiva se requiere 1 pulpo con su respectiva unidad de secado (1) y si existe más demanda de este servicio se ocupará uno de los pulpos del área de “producción”, ya que no se ocupa en su totalidad uno de ellos. Para operar dicho pulpo se requiere 1 persona y las operaciones manuales de inspección, ordenamiento y empaque las llevará a cabo 1 operario más.

Consideraciones:

La etapa de preparación de la serigrafía consiste en la verificación de los materiales a utilizar en el estampado, el colocar los estenciles en el pulpo y en llenar dichos estenciles con la tinta a utilizar. El tiempo que se lleva esta fase no depende de la cantidad de piezas a estampar, sino que se lleva a cabo al inicio de la jornada diaria o cada vez que se quiere cambiar de diseño. Por lo que se toma el tiempo neto que se lleva realizar esta etapa una sola vez en el día y como son cuatro diseños diferentes a estampar se toma cuatro tiempos de preparación. Esta fase la llevarán a cabo las mismas personas que estamparán.

La fase de preparar los estenciles de los diferentes diseños se efectúa cada vez que un estencil se estropea o se necesita un nuevo diseño; y la duración de un estencil depende del cuidado que se le dé a este, claro que el uso también lo afecta. La duración puede llegar a ser hasta de un año, con los cuidados requeridos. Por lo dicho anteriormente esta fase puede ser realizada por la misma persona que estampe.

Se concluye que para cubrir la demanda de productos y servicios de la microempresa de serigrafía se requiere un total de 5 personas por jornada de trabajo.

M. DISTRIBUCION EN PLANTA.

1. Marco conceptual

a. Definición

Es la actividad encargada de planear e integrar las rutas de las partes componentes de un producto para obtener la más efectiva y económica interrelación entre el personal, materiales y equipos, así como el movimiento de materiales a través del proceso⁵⁸. El objetivo único de la Distribución en Planta (DEP) es lograr una mejor eficiencia que determine la supervivencia de una empresa.

b. Objetivos

General.

Entender que toda DEP tiene como finalidad encontrar la ordenación de todas las áreas que conforman la empresa, determinándose así, aquella que sea más económica para el desarrollo del trabajo, segura y satisfactoria para los empleados.

Específicos:

- Realizar una integración conjunta de todos aquellos factores que afectan la Distribución.
- Realizar el mínimo movimiento a los materiales.
- Hacer circular el trabajo por toda la fábrica.
- Hacer uso efectivo del espacio físico.
- Asegurar una mayor flexibilidad de ordenación para cualquier ajuste.
- Mantener una mayor flexibilidad de ordenación para cualquier ajuste.
- Mantener una alta tasa de producción y utilidades del trabajo en proceso (Productividad).
- Mantener los costos de inversión en el equipo.
- Promover la efectiva utilización de mano de obra.

c. Alcances de la Distribución en Planta

⁵⁸ FUENTE: James Apple: Traducción al español. Distribución en Planta.

- Facilidades externas de transportación.
- Recibo de materiales (Los que incluye descarga, inspección y almacenamiento).
- Actividades de producción.
- Operaciones auxiliares y de servicio.
- Áreas de Inspección y Control de Calidad.
- Operaciones de empaçado.
- Operaciones de almacenamiento.
- Operaciones de empaque y despacho.

d. Algunas ventajas de la Distribución en Planta

- Mínimo riesgo, aumento de la seguridad.
- Disminución de los retrasos de la producción.
- Ahorro del área ocupada.
- Reducción de los manejos de materiales.
- Reducción del material en proceso.
- Reducción del trabajo administrativo.
- Mejor y fácil supervisión.
- Anular la congestión y confusión.
- Aumento de la calidad.
- Facilidad de ajuste a los cambios.

e. Tipos de Distribución

i. Por Posición fija.

Se utiliza cuando los materiales permanecen en una posición invariable, es decir, que la Materia Prima (MP) no se mueve de lugar durante todo el proceso de fabricación, sino que todas las herramientas, equipos y materiales, concurren hacia dicha ella.

ii. Por Proceso o Función.

Las operaciones, maquinaria y equipo se encuentran agrupadas de acuerdo al

proceso o función que lleva a cabo.

iii. Por Producción en Cadena (En línea o Por Producto).

La fabricación de un producto se efectúa de acuerdo a la secuencia de operaciones; encontrándose el material en movimiento y realizando una operación tras otra.

Tipo de proceso de producción de las microempresas.

i. Panadería

a. Tipo de Producción.

La forma de trabajar de esta microempresa es por lotes.

b. Tipo de distribución.

De acuerdo con los tipos de productos que se fabricarán en esta industria y a la disposición que requiere la maquinaria para los mismos, se utilizará la distribución por proceso.

c. Patrón de Flujo.

El patrón de flujo es en U.

ii. Carpintería

a. Tipo de Producción.

La forma de trabajar de esta microempresa es una combinación por lotes y por pedido.

Por lotes o procesos repetitivos, es cuando se producen artículos en grandes lotes durante un período considerable, siguiendo la misma serie de operaciones empleadas para los artículos anteriores.

Por pedido o procesos intermitentes, es cuando los artículos se presentan en pequeños lotes, muchas veces de acuerdo con las especificaciones del cliente.

b. Tipo de distribución.

Se utilizará la distribución por proceso.

c. Patrón de Flujo.

El patrón de flujo para el área de carpintería es en U.

iii. Corte y Confección

a. Tipo de Producción.

La forma de trabajar es por lotes.

b. Tipo de distribución.

Se utilizará la distribución por producto o en línea.

c. Patrón de Flujo.

El patrón de flujo es lineal.

iv. Serigrafía

a. Tipo de Producción.

La forma de trabajar es una combinación por lotes y por pedido.

b. Tipo de distribución.

Se utilizará la distribución por proceso.

c. Patrón de Flujo.

El patrón de flujo es en Zig – Zag.

f. Análisis Relacional

Son técnicas para lograr diseñar la distribución física de las instalaciones de una empresa. Algunas de estas técnicas son: (No es propósito del proyecto explicar detalladamente cada técnica, solo mencionarlas para conocer cómo es que se llega a las propuestas de distribución)

i. Carta de Actividades Relacionadas.

Es ideal para planear la vinculación entre un grupo de actividades que guardan relación entre sí.

ii. Diagrama de Actividades Relacionadas.

Es la parte lógica siguiente después de la construcción de la carta de relación de actividades. Esta basada en dicha carta y es el primer intento de representar las actividades individuales por espacios, aunque solo por bloques sin dimensión todavía en esta etapa del proceso de planeación.

El diagrama de Actividades Relacionadas es en realidad un diagrama de bloques indicando una relación de actividades aproximada y que nuevamente puede mostrar "PRODUCCIÓN" como un bloque individual de espacio- o varios.

2. Distribución en planta de la empresa integradora

La Distribución en Planta de la Empresa Integradora se realiza en 3 etapas, de acuerdo con la estructura organizativa propuesta.

La primera etapa es la distribución de las áreas pertenecientes a las oficinas, servicios centralizados y demás anexos necesarios para el funcionamiento de la Empresa Integradora, las que se agruparán en un solo edificio.

En dicho edificio, que se le llamará "Edificio Central", se han agrupado los Servicios Generales (Oficinas administrativas, Sala de Juntas y Sala de espera), algunos Servicios de Personal, tales como los Vestideros y servicios sanitarios, y algunos Servicios Físicos, como los son el Taller de Mantenimiento y la Bodega.

La segunda etapa es la distribución de las áreas físicas de las microempresas, para las que se hará una sola evaluación, debido a que las 4 microempresas están conformadas por los mismos departamentos y por ser todas del mismo tamaño, según el criterio productivo.

Distribución de la "Empresa Integradora" en el terreno destinado para su implementación:

1. Al edificio central y a los edificios de las 4 microempresas se les añade un espacio para caseta de vigilancia, comedor y estacionamiento, las que no tienen restricciones de cercanía. En el caso de las microempresas estas pueden quedar cerca una de la otra dejando entre ellas espacio de jardín, evitando así cualquier transferencia de olores desagradables o materiales indeseables entre estas.

2. El estacionamiento debe de adaptarse a las necesidades de terreno para recibo, despacho y estacionamiento de autos de empleados y visitas de los anteriores edificios, de acuerdo con su orientación en la ubicación en la que serán destinados.

3. Por higiene, se ha establecido que el área de desechos quede externa al complejo de la Empresa Integradora, por lo que está exenta de evaluación.

a. Criterios de Diseño.

Dichos criterios guiarán el diseño de las instalaciones y el flujo de materiales y documentos en forma óptima, estos son:

- Deberán evitarse retrocesos en el proceso.
- Se debe evitar la saturación con equipo en las áreas productivas o de procesamiento, para garantizar la seguridad del operario y la comodidad en su puesto de trabajo.
- Los cables de alumbrado eléctrico y las tuberías se pueden colocar encima del cielo falso para evitar que el polvo acumulado en ellos caiga sobre los productos.
- Se debe contar con un buen sistema de ventilación para evitar la contaminación en los productos (sobre todo en los productos de panadería).

b. Determinación de Áreas.

Para una mejor comprensión y para lograr sistematizar el estudio de distribución, los servicios han sido clasificados en cuatro categorías:

i. Servicios Generales: Estos son aquellas funciones que sirven para toda la planta, consistiendo principalmente del área de oficinas generales y actividades relacionadas.

ii. Servicios de Personal: Se refiere a aquellos servicios que son operados en forma primaria para manejar las necesidades del personal.

iii. Servicios Físicos de la Planta: Son aquellos servicios que están relacionados principalmente con las instalaciones físicas de la planta como edificio, equipo, utilitarios, etc.

iv. Servicios de Producción: Son aquellas funciones que sirven principalmente para la organización de la producción.

En el Cuadro 144 se detallan los servicios considerados necesarios para el buen funcionamiento de la empresa.

Cuadro 144. Especificación De Servicios

CLASIFICACION	SERVICIO
Servicios Generales	Oficinas Administrativas Sala de Espera Sala de Juntas
Servicios de Personal	Vestideros Servicios Sanitarios Comedor
Servicios Físicos de la Planta	Bodega de herramientas y limpieza Taller de Mantenimiento Área de recolección de basura y desperdicio Estacionamiento Caseta de Vigilancia
Servicios de Producción	Microempresa de Panadería Microempresa de Carpintería Microempresa de Corte y Confección Microempresa de Serigrafía

c. Requerimiento de espacio

i. Servicios Generales.

Oficinas Administrativas

1) Oficina de la Gerencia General

Cuadro 145. Requerimiento De Área Para La Oficina De La Gerencia General

No.	CANTIDAD	ACCESORIOS	DIMENSIONES (MT.)	AREA (MT ²)
1	1	Escritorio	0.73*1.57	1.15
2	1	Silla para oficina	0.53*0.46	0.25
3	2	Sillas de Espera	0.62*0.69	0.86
4	1	Mueble Archivador	0.75*0.5	0.38
5	1	Computadora	0.49*0.61	0.3
Subtotal				2.94
Total con pasillo (Factor 2)				5.9

2) Oficinas de Gerencias Intermedias

Las Oficinas de las Gerencias Intermedias serán ocupadas por la Gerencia Administrativa, la Gerencia de Servicios Especializados (proyectada) y la Gerencia de Producción, a continuación, se detalla dicha área

Cuadro 146. Requerimiento De Área Para Oficina De La Gerencia Intermedia

No.	CANTIDAD	ACCESORIOS	DIMENSIONES (MT.)	AREA (MT ²)
1	1	Escritorio	0.70*1.58	1.11
2	1	Silla para oficina	0.53*0.46	0.25
3	2	Sillas de Espera	0.62*0.69	0.86
4	1	Mueble	0.75*0.5	0.38
5	1	Archivador Computadora	0.49*0.61	0.3
Subtotal				2.9
Total con pasillo (Factor 1.5)				4.4

Como se necesitan tres oficinas de gerencias intermedias, el área total de dichas oficinas es de $4.4 \text{ m}^2 \times 3 = 13.2 \text{ m}^2$.

3) Oficinas de Departamentos

Dentro de la Organización de la Empresa Integradora existen los Departamentos de: Personal, Contabilidad, Compras, Producción, Ingeniería, Mercadeo, Control de Calidad y Mantenimiento; y los proyectados: Higiene y Seguridad Industrial, Ventas y OYM los cuales también necesitan de oficinas, por lo que a continuación se detalla el área de dichas oficinas.

Cuadro 147. Requerimiento De Área Para Oficina De Departamento

No.	CANTIDAD	ACCESORIOS	DIMENSIONES (MT.)	AREA (MT ²)
1	1	Escritorio	1.5*0.7	1.05
2	1	Silla para oficina	0.53*0.46	0.25
3	1	Sillas de Espera	0.62*0.69	0.43
4	1	Mueble Archivador	0.70*0.5	0.35
5	1	Computadora	0.49*0.61	0.3
Subtotal				2.4
Total con pasillo (Factor 1.5)				3.6

Como se están analizando 7 oficinas, se tiene que el área total es de $3.6 \text{ m}^2 \times 10 = 36 \text{ m}^2$.

4) Oficinas de Secretarias

Para auxiliar al personal administrativo en el control, uso, manejo, organización y archivo de los diferentes documentos que circularán en la empresa, además de atender a personas externas a ella, se tendrán tres puestos de secretaria; una para auxiliar al Gte. Gral., otra para las Gerencias Intermedias y otra para atender clientes y visitas.

Cuadro 148. Requerimiento De Área Para Oficina De La Secretaria

No.	CANTIDAD	ACCESORIOS	DIMENSIONES (MT.)	AREA (MT ²)
1	1	Escritorio	0.70*1.5	1.05
2	1	Silla para oficina	0.53*0.46	0.25
3	1	Sillas de Espera	0.62*0.69	0.42
4	1	Mueble Archivador	0.75*0.5	0.38
Subtotal				2.1
Total con pasillo (Factor 1.5)				3.15

Como se necesitan tres oficinas de secretaria, el área total de dichas oficinas es de $3.15 \text{ m}^2 \times 3 = 9.45 \text{ m}^2$.

5) Sala de Espera

El área para esta sala será igual a $2.8 \text{ m} * 1.9 \text{ m} = 5.32 \text{ m}^2$. Esta sala de espera tendrá asientos libres.

6) Sala de Juntas

En la sala de juntas se colocarán sillas a lo largo de las paredes para auxiliares y observadores.

Los bordes de la mesa serán redondeados y no puntiagudos, por otro lado los apoyos de la mesa no restringirán el espacio para sentarse.

El área que se ha considerado conveniente es de $4\text{m} * 5\text{m} = 20 \text{ m}^2$.

ii. Servicios de Personal.

7) Vestideros

Se ha contemplado un espacio de 0.56 m² para cada niño o niña que trabaje en la empresa integradora. Por lo que se tiene:

$$\text{Área de Vestideros} = 24 \text{ por turno} \times 0.56 = 13.44 \text{ m}^2$$

Este vestidero estará equipado de 9 casilleros de 6 depósitos para los implementos de los niños y niñas y sus dimensiones son: 0.75 mt * 0.5 mt = 0.375 m². Los 9 cubren la demanda de 50 niños, por lo que el área de casilleros es de 0.375 x 9 = 3.40 m².

En total el área de Vestideros es: 13.44 m² + 3.40 m² = 16.84 m², y aplicando el factor de pasillos (1.5%), el área designada a este servicio es: 16.84 x 1.5 = 25.26 m².

8) Servicios Sanitarios

En esta oportunidad se detallará el número de servicios sanitarios para el área administrativa de la empresa.

Cuadro 149. Área Para Servicio Sanitario

ACCESORIOS	DIMENSIONES	AREA (MT ²)
1. Inodoro	0.85 X 1.20	1.02
2. Lavamanos	0.50 X 0.60	0.30
Sub – Total		1.32
Total (Pasillo 1.5)		1.98

Se considera un sanitario para hombres y otro para mujeres tanto para el personal que labora en la empresa, así como también para los clientes o visitantes, por lo que el área total de servicios sanitarios es de: 1.98 * 4 = 7.92 m².

Comedor

Las disposiciones de la OSHA, de 1970, exigen que, en todos los lugares de trabajo, se permita a los empleados tomar el almuerzo dentro de la empresa, y que se proporcione un espacio adecuado con capacidad para el número máximo de empleados que puedan utilizarlo a la vez. Este espacio deberá estar separado físicamente de cualquier lugar donde se manejen tóxicos. En el siguiente cuadro se muestran los implementos necesarios para el comedor.

Cuadro 150. Área De Implementos Para El Comedor

ARTÍCULO	DIMENSIÓN (MT. ²)	CANTIDAD	ÁREA TOTAL (MT. ²)
Lavaplatos	1.5 * 0.58	1	0.87
Cocina	0.64 * 1.10	2	1.41
Basurero	0.2921 * 0.2921	5	0.43
Estantes para platos	0.72 * 0.39	3	0.84
Tanque de gas	d = 0.305	2	0.15
Dispensador de agua fría	0.31 * 0.31	1	0.09
Refrigeradora	0.645 * 1.42	3	2.45
Total			6.24

Además, se utilizarán mesas con capacidad para 4 personas, con un área de 1.5 mt². Considerando que estarán 24 niños por turno más 14 personas desarrollando otras actividades de la empresa y estimando 8 visitantes, se requiere un total de 12 mesas que equivale a un área de $1.5 \times 12 = 18 \text{ mt}^2$.

Por consiguiente, el área total del comedor es de $6.24 \text{ mt}^2 + 18 \text{ mt}^2 = 24.24 \text{ mt}^2$ y multiplicándolo por el área de pasillo se tiene un área de $24.24 \times 1.5 = 36.36 \text{ mt}^2$.

iii. Servicios Físicos de la Planta

9) Bodega de herramientas y limpieza

Esta área es de 1.75 mt^2 , en este caso el factor de pasillo a considerar es menor ya que sólo se usa cuando se requiere guardar los utensilios y corresponde a 30%, por lo que se tiene un total de área de: **2.23 mt^2** .

10) Taller de Mantenimiento

En esta zona se contemplan: Un casillero en donde para las herramientas y equipos, así como un banco de trabajo. Se ha considerado que tanto el casillero como el banco de trabajo tendrán las mismas dimensiones, las cuales son $2\text{m} * 1\text{m}$, además se ha considerado un área de acceso a estos muebles, por lo que se tiene un área total de mantenimiento de **7.75 mt^2** .

Área de recolección de basura y desperdicio

Esta área se encontrará fuera de la planta. Se ha considerado un área de 4 m² para el recolector de basura y desperdicios, pero el total del área a utilizar, tomando en cuenta áreas de acceso será de **7.0 mt²**.

Estacionamiento

Se destina un área de 299 mt² para 26 vehículos en forma diagonal, sumando 293.2 de áreas de recibo y despacho da un área total de **592.2 mt²**.

Caseta de vigilancia

Estará localizada contigua al portón de la empresa. Área: 2.5 x 2.5 = **6.25 mt²**

iv. Servicios de Producción.

Microempresa de Panadería: 70.058 mt²; Microempresa de carpintería: 158.084 mt²; Microempresa de corte y confección: 114.713 mt².

Microempresa de serigrafía: 107.022 mt².

v. Hoja de Trabajo de Requerimiento Total de Espacio para el Edificio Central.

Cuadro 151. Hoja De Requerimiento De Espacio De Oficinas Centrales

LUGAR	AREA SUBTOTAL	CANTIDAD	AREA TOTAL	AREA TOTAL	MODULO PATRON (2 X 2)	
					NUMERO DE MODULOS	TAMAÑO PATRON
Gerencia General	5.9	1	6	6	1 ½	3 x 2
Gerencia Intermedia	4.4	3	5	15	1 ¼	2 x 2.5
Oficina de Departamento	3.6	10	4	40	1	2 x 2
Oficina de secretaria	3.15	3	4	12	1	2 x 2
Sala de Juntas	20	1	20	20	5	5 x 4
Sala de Espera	5.3	1	6	6	1 ½	3 x 2
Taller de mantenimiento	7.75	1	8	8	2	4 x 2
Bodega de Herramientas	2.23	1	3	3	¾	2 x 1.5
Sanitarios	7.92	2	8	16	2	4 x 2
Vestideros	25.26	1	26	26	6 ½	13 x 2
TOTAL				152		

d. Análisis Relacional para las oficinas centrales y otros anexos.

i. Carta de Actividades Relacionadas

Se cuenta con la siguiente información:

- Actividades de las oficinas centrales.
- Valores de Proximidad.
- Razones o motivos para determinar la relación entre las actividades.

Actividades de las oficinas centrales

Las actividades que la empresa desarrollará serán analizadas para la futura DEP, dichas actividades son las anteriormente numeradas.

Valores de Proximidad

Código	Proximidad
A	Absolutamente
E	Especialmente
I	Importante
O	Normal u ordinario
U	Sin importancia
X	Indeseable

Motivos

Son determinantes para definir la interrelación entre las actividades. Los motivos de relación que se considerarán son:

CÓDIGO	MOTIVO
1	Importancia de los contactos directos y de comunicación
2	Importancia de los contactos administrativos o de información
3	Comparten el mismo personal
4	Comparten información
5	Secuencia del flujo de trabajo
6	Compartir el mismo espacio
7	Controles
8	Ruidos y otras interferencias
9	Posible olor desagradable
10	Demasiado movimiento de personas
11	Necesidades personales o de información
12	Utilización del mismo equipo o accesorios
13	Privacidad de empresa

Se procede a realizar la Carta de actividades relacionadas, el Diagrama relacional y el Diagrama de Bloques para la distribución de las oficinas centrales, los cuales se detallan en el Anexo 40

Ver Plano de Edificio Central en Anexo 41

e. DEP de las Microempresas que conforman la Empresa Integradora

Para cada microempresa se consideran las mismas áreas. Se consideraron los mismos criterios que para la distribución del edificio central.

i. Aspectos Comunes para las cuatro Microempresas

1) Criterios de Diseño

Se han considerado los mismos criterios de diseño anteriores.

2). Determinación de Áreas

Cuadro 152. Especificación De Servicios

CLASIFICACION	SERVICIO
Servicios Generales	Oficina de Producción
Servicios de Personal	Baños o Servicios Sanitarios
Servicios de Producción	Recibo y Despacho Bodega de Materia Producción Bodega de Producto Terminado

3). Requerimiento de Espacio

Se consideran también los servicios físicos de la planta, las formas de almacenamiento y pasillos. Un aspecto que también se ha considerado son las políticas de inventarios máximos de materia prima y producto terminado; personal de la empresa, servicios auxiliares y proceso de fabricación.

Servicios Generales

**Cuadro 153. Requerimiento De Área Para Oficina De Producción De Las
Microempresas**

No.	CANTIDAD	ACCESORIOS	DIMENSIONES (MT.)	AREA (MT ²)
1	1	Escritorio Ejecutivo	1.62 * 0.725	1.175
2	1	Silla tipo ejecutiva	D 0.876	0.603
3	2	Sillas de Espera	0.49 * .47	0.461
4	1	Mueble Archivador	0.47 * .72	0.338
5	1	Modulo para computadora	1.2 * 0.765	0.918
Subtotal				3.495
Total con pasillo (Factor 1.5)				5.24

b. Servicios de Personal

Servicios Sanitarios

Cuadro 154. Área Para Servicio Sanitario (Mujer)

ACCESORIOS	No.	DIMENSIONES	AREA (MT ²)
1 Inodoro	1	0.37 x 0.67	0.248
1 Lavamanos	1	0.305 x 0.254	0.077
1 Duchas	1	0.9 x 0.75	0.675
Sub – Total			1.03
Total (Pasillo 1.5)			1.54

Cuadro 155. Área Para Servicio Sanitario (Hombre)

ACCESORIOS	No.	DIMENSIONES	AREA (MT ²)
1 Inodoro	2	0.37 x 0.67	0.496
1 Lavamanos	2	0.305 x 0.254	0.155
1 Duchas	2	0.9 x 0.75	1.35
1 Mingitorio	1	0.369 x 0.356	0.131
Sub – Total			2.132
Total (Pasillo 1.5)			3.20

Se considera un sanitario para hombres y otro para mujeres.

Por lo que el área total para los sanitarios es de 4.74 m².

c. Servicios de Producción

En los departamentos de producción se contabiliza el área ocupada por un operario promedio, siendo esta de 1.5 mt², multiplicada por la cantidad de operarios laborando.

4) Requerimientos de espacio para cada una de las microempresas

Panadería

Recibo y Despacho.

Esta sección estará orientada exclusivamente a la exhibición y venta del pan, por lo que en el "*Almacén de Materia Prima*" se considera el área para el recibo de esta, en la que se incluyen 2 estantes, 1 carretilla y 3 tarimas para traslado y almacenaje de los sacos de Harina. Se incluyen entre los muebles de "Recibo", 2 vitrinas y un clavijero para la higiénica presentación y venta del producto.

Almacén de Materia Prima

Debido a que en la planta de producción se mantendrá una temperatura superior a la del ambiente (por el horno y el beneficio del calor en la materia prima), el frizzer donde se tendrán los materiales de acelerada descomposición, se tendrá en esta sección y no en la planta.

Bodega de Producto Terminado

Por ser el pan un producto perecedero, no se puede tener un inventario de producto terminado, por lo que esta área se destinará exclusivamente para el proceso de enfriamiento del pan.

Planta de Producción.

Como el tiempo que hay entre la elaboración del producto y su entrega al cliente es extremadamente corto (menos de un día), no es necesario destinar un área para el pan, ya que este pasará directamente del horno a los clavijeros de la **Bodega de Producto Terminado** (que son los únicos muebles que esta sección tendrá por tratarse de un producto que se tiene que consumir en menos de 24 horas para mantener la calidad requerida por el cliente).

Se requiere de 1 mesa para pesar los ingredientes del pan, 3 mesas para mezclar y formar el pan, una para cada producto, el pan francés, el pan menudo y el keikuito. Se necesita de dos tarimas para colocar la batidora y la amasadora. Y para colocar el pan para el proceso de fermentación se dispone de dos clavijeros. Posteriormente, se dispone de un Horno con capacidad para 12 latas. Al salir el pan del horno se lleva inmediatamente al área de Producto terminado para la etapa de Enfriamiento.

También se tendrá lavabos para la limpieza de los instrumentos de cocina a utilizar, los cuales se guardarán en depósitos debajo de las mesas, esto para aprovechar el área.

Cuadro 156. Hoja De Requerimiento De Áreas Para La Microempresa De Panadería

LUGAR	ELEMENTOS	L x A o D (m)	N.	AREA POR ELEMENTO (m ²)	OPERARIO (m ²)	MTS ² ESTIMADOS		MODULO PATRÓN: 2 X 2= 4 (M ²)	
						A. REA TOTAL (x150%)	SUB TOTAL	# de Módulos	Tamaño de área patrón
OFICINA	ESCRITORIO EJECUTIVO	1.62 x 0.725	1	1.175	—	5.242	6	1 ½	3 x 2
	MODULA PARA COMPUTADORA	1.2 x 0.765	1	0.918					
	SILLA TIPO EJECUTIVA	D 0.876	1	0.603					
	SILLA DE ESPERA	.49 x .47	2	0.461					
	ARCHIVERO	.47 x .72	1	0.338					
SANITARIO (Mujer y Hombre)	INODORO	0.37 x 0.67	2	0.496	—	3.198	4	1	2 x 2
	LAVABOS	0.305 x 0.254	2	0.155					
	DUCHAS	0.9 x 0.75	2	1.35					
	MINGUITORIO	0.369 x 0.356	1	0.131					
SANITARIO (Oficina)	INODORO	0.37 x 0.67	1	0.248	—	1.5	2	1/2	2 x 1
	LAVABOS	0.305 x 0.254	1	0.077					
	DUCHAS	0.9 x 0.75	1	0.675					
BODEGA DE PROD. TERMINADO	CLAVIJEROS	1.33 x 0.7	3	2.793	—	4.189	5	1 1/4	2.5 x 2
RECIBO Y DESPACHO	VITRINAS	2 x 0.75	2	3	—	9.131	10	2 1/2	5 x 2
	CLAVIJEROS	1.33 x 0.7	1	0.931					
	CAJA REGISTRADORA	0.5 x 0.4	1	0.2					
	AREA PARA CLIENTES	2.5 x 2	1	5					

Continuación De La Hoja De Requerimiento De Áreas Para La Microempresa De Panadería

LUGAR	ELEMENTOS	L x A o D (m)	N.	AREA POR ELEMENTO (m ²)	OPERARIO (m ²)	MTS ² ESTIMADOS		Modulo Patrón: 2 X 2= 4 (m ²)	
						B. REA TOTAL (x 150%)	A SUB TOTAL	# de Módulos	Tamaño de área patrón
PLANTA DE PROD.	AREA DE M. P.	1 x 1	1	1	6 x 1.5 =9	30.843	31	7 3/4	7.75 x 4
	MESA PARA PESAR	1.5 x 1	1	1.5					
	MESA DE MEZCLAR Y FORMAR	1.5 x 1	3	4.5					
	TARIMA PARA AMASADORA Y BATIDORA	0.91 x 0.61	2	1.11					
	CLAVIJEROS	1.33 x 0.7	2	1.862					
	HORNO	1.445 x 1.1	1	1.59					
ALMACEN DE MATERIA PRIMA	ESTANTES (Alto = 2.44 mt.)	1.83 x 0.61	2	2.233	—	15.955	16	4	4 x 4
	TARIMAS (para colocar los sacos estibados de Harina Suave, Harina Fuerte, Azúcar y Sal).	1.35 x 1.2	3	4.86					
	FRIZZER	1.20 x 0.91	1	1.092					
	CARRETILLA	0.864 x 0.457	1	0.395					
	ESCRITORIO TIPO SECRETARIAL	1.62 x 0.725	1	1.174					
	SILLA	0.876 D	1	0.603					
	ESCALERA PLEGABLE	0.70 x 0.40	1	0.280					
TOTAL						70.058			

Carpintería

Recibo y Despacho.

Por las características físicas de magnitud considerable de la materia prima y el producto terminado, es conveniente que el espacio destinado a la carga y descarga no esté limitado en su totalidad por paredes o muros, por lo que solo se consideran los muebles a utilizar y un área de circulación.

Almacén de Materia Prima.

Se tendrá solo un anaquel y un estante para colocar la MP y los materiales, respectivamente. Se considera también un escritorio y una silla.

Bodega de Producto Terminado

Se toma en cuenta la carretilla que se utilizará para transportar la MP, los mat. y el PT. Se considera solo un anaquel, de una dimensión tal que en la parte superior de éste se puedan colocar las puertas y debajo de estos los escritorios.

Planta de Producción

Por cada puesto de trabajo se ha incluido un espacio que se utilizará para colocar temporalmente tanto la MP como el producto semi elaborado. Espacio necesario para facilitar el flujo de materiales (debido a las dimensiones) entre los puestos sin obstaculizar el proceso.

También se tendrá una mesa para cada una de las siguientes operaciones: medir y trazar, cortar, cantear, cepillado, lijar/Ranurado.

También se considera un área de ensamble, en esta se realizan las operaciones de taladrado, enmancillado, escoplado, prensado, etc.

Se considera un área de pintura, la cual estará aislada de las demás para evitar que los operarios estén absorbiendo sustancias tóxicas y se dispondrán de aparatos absorbedores de olores en dicho cuarto. Además, en esta misma área se colocará un armario, el cual servirá para colocar materiales tales como pinturas, thinner, sellador, laca, whipper, tornillos, clavos, etc. Y herramientas tales como ralladores, taladros manuales, martillo, desatornilladores, escuadras, formones, etc.

Cuadro 157. Hoja De Requerimiento De Áreas Para La Microempresa De Carpintería

LUGAR	ELEMENTOS	L x A o D (m)	N.	AREA POR ELEMENTO (m ²)	OPERARIO (m ²)	MTS ² ESTIMADOS		MODULO PATRÓN: 2 X 2= 4 (M ²)	
						C. AR EA TOTAL (x 150%)	SUB TOTAL	# de Módulos	Tamaño de área patrón
OFICINA	ESCRITORIO EJECUTIVO	1.62 x 0.725	1	1.174	—	5.241	6	1 1/2	3 x 2
	MODULA PARA COMPUTADORA	1.2 x 0.765	1	0.918					
	SILLA TIPO EJECUTIVA	D 0.876	1	0.603					
	SILLA DE ESPERA	.49 x .47	2	0.461					
	ARCHIVERO	.47 x .72	1	0.338					
SANITARIO (Mujer y Hombre)	INODORO	0.37 x 0.67	2	0.496	—	3.198	4	1	2 x 2
	LAVABOS	0.305 x 0.254	2	0.155					
	DUCHAS	0.9 x 0.75	2	1.35					
	MINGITORIO (hombre)	0.369 x 0.356	1	0.131					
SANITARIO (Oficina)	INODORO	0.37 x 0.67	1	0.248	—	1.5	2	1/2	2 x 1
	LAVABOS	0.305 x 0.254	1	0.077					
	DUCHAS	0.9 x 0.75	1	0.675					
RECIBO Y DESPACHO	MESA	1.5 x 1	1	1.5	—	14.295	15	3 3/4	7.5 x 2
	SILLAS	0.60 x 0.55	4	0.33					
	CAJA REGISTRADORA	0.5 x 0.4	1	0.2					
	AREA PARA CIRCULACIÓN	3 x 2.5	1	7.5					

Continuación De La Hoja De Requerimiento De Áreas Para La Microempresa De Carpintería

LUGAR	ELEMENTOS	L x A o D (m)	N.	AREA POR ELEMENTO (m ²)	OPERARIO (m ²)	AREA POR ELEMENTO (m ²)		MODULO PATRÓN: 2 X 2= 4 (M ²)	
						AREA TOTAL (x 150%)	SUB TOTAL	# de Módulos	Tamaño de área patrón
PLANTA DE PROD.	MESA PARA MEDIR Y TRAZAR	5.0 x 1.5	1	7.5	7 x 1.5= 10.5	104.097	105	26 1/4	10.3 x 10
	ESPACIO PARA COLOCAR MATERIA PRIMA	5.0 x 1	1	5.0					
	MESA PARA CORTE	5.0 x 1	1	5.0					
	ESPACIO PARA COLOCAR MATERIA PRIMA	5.0 x 1	1	5.0					
	MESA PARA CANTEADO DE MADERA	5.0 x 1	1	5.0					
	ESPACIO PARA COLOCAR MATERIA PRIMA	5.0 x 1	1	5.0					
	MESA PARA CEPILLADO	3.0 x 1	1	3.0					
	ESPACIO PARA COLOCAR MATERIA PRIMA	3.0 x 1	1	3.0					
	MESA PARA LIMPIEZA DE PROD. TERMINADO	1.5 x 0.7	1	1.05					
	MESA RANURADO Y LIJADO	3.0 x 1	1	3.0					
	AREA DE ENSAMBLE	3.0 x 3.0	1	9.0					
	AREA DE PINTURA	2.5 x 2.5	1	6.25					
	• ARMARIO (para colocar viñetas, hilos, elástico y bolsas)	1.83 x 0.6	1	1.098					

Continuación De La Hoja De Requerimiento De Áreas Para La Microempresa De Carpintería

LUGAR	ELEMENTOS	L x A o D (m)	N.	AREA POR ELEMENTO (m ²)	OPERARI O (m ²)	AREA POR ELEMENTO (m ²)		Modulo Patrón: 2 X 2= 4 (M ²)	
						AREA TOTAL (x 150%)	SUB TOTAL	# de Módulos	Tamaño de área patrón
ALMACEN DE MATERIA PRIMA	ANAQUEL, para guardar pleywood de diferentes medidas tabloncillo de 1 Vara de largo.	5.0 x 2.44	1	12.2	—	22.876	23	5 3/4	5.75 x 4
	• Estante (para colocar viñetas, hilos, elástico y bolsas)	1.02 x 0.975	1	0.994					
	ESCRITORIO TIPO SECRETARIAL	1.62 x 0.725	1	1.174					
	SILLA	0.876 D	1	0.603					
	ESCALERA PLEGABLE	0.70 x 0.40	1	0.28					
BODEGA DE PROD. TERMINADO	ANAQUEL PARA COLOCAR LAS PUERTAS ⁶⁰	2.8 x 1.40	1	3.92	—	6.877	7	1 3/4	3 x 2.5
	ESCALERA PLEGABLE	0.70 x 0.40	1	0.28					
	CARRETILLA	0.864 x 0.457	1	0.395					
TOTAL						158.08 4			

⁶⁰ Debajo de este Anaquel se colocan los 4 escritorios que se requieren para 15 días de inventario y 3 días de margen de seguridad. Esto para ahorrar espacio en la planta.

Corte Y Confección

Recibo y Despacho

En el despacho se incluye una sala pequeña de exhibición o ventas, en la que el producto se podrá adquirir sin solicitud previa y a la vez servir de muestrario para futuros clientes en mayoreo. Se deja espacio para que exista libre circulación de la MP a almacenar y también para el PT.

Almacén de Materias Primas

Se ha calculado que 2 estantes de 1.83 x 0.61 x 2.44 mt de alto tienen la suficiente capacidad para almacenar la tela de 18 días de inventario máximo, también un armario es suficiente para guardar los demás materiales.

También se coloca un escritorio y una silla

Se toma en cuenta el área de una escalera que es de 0.28 mt² para colocar los rollos de tela en los estantes, así como los materiales en el armario.

Bodega de Producto Terminado

Se requieren 3 estantes de 4 peldaños para mantener almacenados los productos que se enviarán a los clientes, en los que no se incluyen los del mostrador.

Al igual que en el Almacén de MP se considera la misma área de una escalera plegable para colocar las bolsas de productos empacados en los estantes. Adicionalmente se estima un área de 0.395 mt² para una carretilla, para trasladar los bultos de productos empacados.

Planta de Producción.

Se considera 2 mesas para realizar el tendido y corte de tela de las siguientes dimensiones (3.84 x 1.5) mt., el área para mesas de (1.5 x 0.7) mt. Para realizar las operaciones de Bando, Calidad, Limpieza, y Empaque; además para colocar los bultos de piezas semielaboradas se utilizarán 8 mesas, de 0.60 x 0.50 mt., y un estante para las piezas antes del proceso de ensamble.

Al mismo tiempo se considera la utilización de cajas de metal, de 1.8 mt², junto a las operarias de las máquinas antes mencionadas para que coloquen el PT

Cuadro 158. Hoja De Requerimiento De Áreas Para La Microempresa De Corte Y Confección

LUGAR	ELEMENTOS	L x A o D (m)	N.	AREA POR ELEMENTO (m ²)	OPERARIO (m ²)	MTS ² ESTIMADOS		Modulo Patrón: 2 X 2= 4 (m ²)	
						AREA TOTAL (x 150%)	SU B TOTAL	# de Módulos	Tamaño de área patrón
OFICINA	ESCRITORIO EJECUTIVO	1.62 x 0.725	1	1.175	—	5.243	6	1 1/2	3 x 2
	MODULA PARA COMPUTADORA	1.2 x 0.765	1	0.918					
	SILLA TIPO EJECUTIVA	D 0.876	1	0.603					
	SILLA DE ESPERA	.49 x .47	2	0.461					
	ARCHIVERO	.47 x .72	1	0.338					
SANITARIO (Mujer y Hombre)	INODORO	0.37 x 0.67	2	0.496	—	3.198	4	1	2 x 2
	LAVABOS	0.305 x 0.254	2	0.155					
	DUCHAS	0.9 x 0.75	2	1.35					
	MINGITORIO (hombre)	0.369 x 0.356	1	0.131					
SANITARIO (Oficina)	INODORO	0.37 x 0.67	1		—	1.5	2	1/2	2 x 1
	LAVABOS	0.305 x 0.254	1						
	DUCHAS	0.9 x 0.75	1						
RECIBO Y DESPACHO	MESA	1.5 x 1	1	1.5	—	16.545	17	4 1/4	8 x 2.125
	SILLAS	0.60 x 0.55	4	0.33					
	CAJA REGISTRADORA	0.5 x 0.4	1	0.20					
	AREA PARA MOSTRAR PRODUCTO	3.6 x 2.5	1	9					

Continuación De La Hoja De Requerimiento De Áreas Para La Microempresa De Corte Y Confección

LUGAR	ELEMENTOS	L x A o D (m)	N.	AREA POR ELEMENTO (m ²)	OPERARIO (m ²)	MTS ² ESTIMADOS		Modulo Patrón: 2 X 2= 4 (m ²)	
						AREA TOTAL (x 150%)	SUB TOTAL	# de Módulos	Tamaño de área patrón
PLANTA DE PROD.	MESA PARA TENDIDO	3.84 x 1.5	2	11.520	1.5 X 10= 15	74.265	75	18 3/4	9.4 x 8
	MESAS PARA BANDEO	1.5 x 0.7	2	2.10					
	ESTANTE PARA COLOCAR PIEZAS ORDENADAS	1.83 x 0.61	1	1.116					
	MAQUINA PLANA	1.20 x 0.51	1	0.612					
	MAQUINA RANA	1.20 x 0.51	6	3.672					
	MAQUINA COLLARETERA	1.20 x 0.51	1	0.612					
	MESA PARA CALIDAD DEL PROD. EN PROC.	1.5 x 0.7	1	2.10					
	MESA PARA EMPAQUE	1.5 x 0.7	2	4.20					
	MESA PARA LIMPIEZA DE PROD. TERMINADO	1.5 x 0.7	1	2.10					
	MESA PARA COLOCAR PIEZAS Y PROD. EN PROCESO	0.60 x 0.50	8	2.4					
	CAJONES DE METAL PARA GUARDAR PROD. TERMINADO	0.6 x 0.375	8	1.8					
	SILLAS	0.24 x 0.24	8	0.461					
	• AREA DE DESPERDICIO	1.10 x 0.75	1	0.825					

Continuación De La Hoja De Requerimiento De Áreas Para La Microempresa De Corte Y Confección

LUGAR	ELEMENTOS	L x A o D (m)	N.	AREA POR ELEMENTO (m ²)	OPERA RIO (m ²)	MTS ² ESTIMADOS		Modulo Patrón: 2 X 2= 4 (m ²)	
						ARE A TOTAL (x 150%)	SUB TOTAL	·# de Módulo s	Tama ño de área patrón
ALMACEN DE MATERIA PRIMA	ESTANTE (Alto = 2.44 mt.)	1.83 x 0.61	2	2.233	—	7.926	8	2	4 x 2
	ARMARIO (para colocar viñetas, hilos, elástico y bolsas)	1.02 x 0.975	1	0.994					
	ESCRITORIO TIPO SECRETARIAL	1.62 x 0.725	1	1.174					
	SILLA	0.876 D	1	0.603					
	ESCALERA PLEGABLE	0.70 x 0.40	1	0.280					
BODEGA DE PROD. TERMINADO	ESTANTE (Alto = 2.44 mt.)	1.83 x 0.61	3	3.349	—	6.036	7	1 3/4	3.5 x 2
	ESCALERA PLEGABLE	0.70 x 0.40	1	0.280					
	CARRETILLA	0.864 x 0.457	1	0.395					
TOTAL						114.713			

Serigrafía

Bodega de Materia Prima

Los productos para estamparse no serán almacenados ni antes ni después del proceso en lugares destinados para ello, sino que se incluirán directamente al flujo productivo, siendo su almacenaje en la otra empresa; por lo que la Bodega de MP se utilizará para guardar los materiales y herramientas necesarias para estampar.

Se considera necesario utilizar un estante para colocar los materiales. También un escritorio y sillas para el encargado de llevar el control del inventario.

Se requiere un área de 0.28 m² para una escalera plegable, la cual se utilizará para colocar los materiales en el estante.

Bodega de Producto Terminado

Esta área se destinará para almacenar los productos de clientes cuyos pedidos se entregarán en esta empresa y se requiere para ello un estante de (1.83 x 0.61) mt. y el uso de una escalera plegable de 0.28 m² y una carretilla para trasladar los bultos al área de despacho.

Planta de Producción

Se cuenta con un cuarto de revelado, en el cual se sacarán los positivos y otras actividades relacionadas con la elaboración de los estenciles. En esta misma área se considera un estante para colocar materiales y un área destinada para colocar la caja de luz para hacer los revelados.

Se tendrán estantes para los productos antes y después de estampar. Además, se utilizarán tres pulpos cuyo radio es 1.5 mt. Se utiliza una mesa para el empaque del producto solicitado por los clientes, para ir directo a la BPT.

Recibo y Despacho

Se destinará la mayor parte del área para circulación.

En la hoja de requerimiento total de espacio se detallan más los rubros mencionados anteriormente.

Cuadro 159. Hoja De Requerimiento De Áreas Para La Microempresa De Serigrafía

LUGAR	ELEMENTOS	L x A o D (m)	N.	AREA POR ELEMENTO (m ²)	OPERA RIO (m ²)	MTS ² ESTIMADOS		MODULO PATRÓN: 2 X 2= 4 (M ²)	
						D. TOTAL (x 150%)	AREA SUB TOTAL	# de Módulos	Tamaño de área patrón
OFICINA	ESCRITORIO EJECUTIVO	1.62 x 0.725	1	1.174	—	5.241	6	1 1/2	3 x 2
	MODULA PARA COMPUTADORA	1.2 x 0.765	1	0.918					
	SILLA TIPO EJECUTIVA	D 0.876	1	0.603					
	SILLA DE ESPERA	.49 x .47	2	0.461					
	ARCHIVERO	.47 x .72	1	0.338					
SANITARIO (Mujer y Hombre)	INODORO	0.37 x 0.67	2	0.496	—	3.198	4	1	2 x 2
	LAVABOS	0.305 x 0.254	2	0.155					
	DUCHAS	0.9 x 0.75	2	1.35					
	MINGITORIO (hombre)	0.369 x 0.356	1	0.131					
SANITARIO (Oficina)	INODORO	0.37 x 0.67	1	0.248	—	1.5	2	1/2	2 x 1
	LAVABOS	0.305 x 0.254	1	0.077					
	DUCHAS	0.9 x 0.75	1	0.675					
RECIBO Y DESPACHO	MESA	1.5 x 1	1	1.5	—	14.295	15	3 3/4	7.5 x 2
	SILLAS	0.60 x 0.55	4	0.33					
	CAJA REGISTRADORA	0.5 x 0.4	1	0.2					
	AREA PARA CIRCULACIÓN	3.x 2.5	1	7.5					

Continuación De La Hoja De Requerimiento De Áreas Para La Microempresa De Serigrafía

LUGAR	ELEMENTOS	L x A o D	N.	AREA POR ELEMENT	OPERARIO (m ²)	MTS ²		MODULO	
						E. A	SUB	#	Tama
PLANTA DE PROD.	AREA PARA REVELADO	2.5 x 2	1	5	5 x 1.5= 7.5	75.556	76	19	12.67 x 6
	ESTANTE (para colocar sedas, marcos,	1.83 x	1	1.116					
	CAJA DE LUZ	0.91 x	1	1.365					
	SILLAS	0.24 x	2	0.115					
	ESTANTE PARA COLOCAR PIEZAS A	1.83 x	2	2.233					
	MESA PARA PREPARACIÓN ⁶¹	1.5 x 0.7	1	1.05					
	UNIDAD DE CURADO (SECADO)	0.56 x	1	0.286					
	• PULPO	3 D	3	21.206					
	MESA PARA EMPAQUE	1.5 x 0.7	1	10.5					
BODEGA DE MATERIA PRIMA	ESTANTE PARA COLOCAR TINTES,	1.83 x	1	1.116	—	4.546	5	1 1/4	2.5 x 2
	• ESCRITORIO TIPO SECRETARIAL	1.62 x	1	1.174					
	• ESCALERA PLEGABLE	0.70 x	1	0.28					
	SILLAS	• .49	2	0.461					
BODEGA DE PROD. TERMINADO	• ESTANTE (Alto = 2.44 mt.)	1.83 x	1	1.116	—	2.686	3	3/4	1.5 x 2
	• ESCALERA PLEGABLE	0.70 x	1	0.28					
	CARRETILLA	0.864 x	1	0.395					
TOTAL						107.02			

⁶¹ Nota: La mesa de Preparación tendrá gavetas bajo la mesa para colocar herramientas, tintes, marcos, etc necesarios en el área de producción para realizar el estampado.

f. Análisis Relacional de las microempresas.

1. Carta de Actividades Relacionadas

F. Actividad de la Empresa

Las actividades que cada microempresa desarrollará serán analizadas para la futura distribución en planta de estas, dichas actividades son:

1. Oficina de Producción.
2. Recibo y Despacho.
3. Bodega de Materia Prima
4. Producción.
5. Bodega de Producto Terminado.
6. Baños o Servicios Sanitarios.

G. Valores de Proximidad

Son los mismos del análisis anterior

Motivos

CÓDIGO	MOTIVO
1	Flujo de Proceso
2	Manejo de Materiales
3	Comparten el mismo personal
4	Comparten maquinaria o equipo
5	Realizan trabajos similares
6	Posible olor desagradable
7	Necesidades Personales

Ver la Carta de actividades relacionadas, el diagrama relacional y el diagrama de bloques en el Anexo 42.

Ver en Anexo 43 los planos de las microempresas.

DESARROLLO DE ASPECTOS EXTERNOS

N. ESPECIFICACIONES DE OBRA CIVIL

Comprende todos los aspectos relacionados con la construcción de la planta.

1. Terreno

Son 2,466 mt², en el cual se incluye un área libre de aproximadamente: 1,091 mt² para futuras ampliaciones y que inicialmente corresponde a la zona verde.

2. Paredes

Todas las paredes de la empresa se recomiendan de block de cemento de 15X20X40 cms, con una altura de 4 metros, sisada y pintada, las paredes de los sanitarios serán enchapadas con azulejos hasta una altura de 1 mt.

3. Protección Perimetral Del Terreno

Para construir el muro perimetral se utilizará block de cemento de 15 X 20 X 40 cms, cuyas paredes estarán separadas por columnas de block de cemento de 10 X 20 X 40 cms. que serán distribuidas cada 5 mts. de pared. El muro perimetral tendrá una altura de 3 mts y una entrada principal donde se instalará un portón corredizo de 2 hojas cuyas dimensiones son 7 x 3 mts de altura.

4. Pisos

Ladrillo de cerámica antideslizante para el área de oficinas administrativas y para el resto de las instalaciones de la empresa serán de ladrillo de cemento corriente, ambos tipos de ladrillos con dimensiones de 0.25 X 0.25 mts.

5. Techo

La estructura para el techo será de vigas macomber y polín, cubiertos con lámina, de fibrocemento en perfecto estado, las cuales se sujetarán a la estructura con pines de hierro galvanizado de 3/16 " de diámetro.

6. Cielo Falso

Se instalará cielo falso para todas las oficinas, sanitarios, áreas de comedor, etc., y será de la estructura de aluminio con loseta de asbesto cemento.

7. Ventanas

Todas las ventanas deberán ser instaladas completas hasta en el menor detalle y de acuerdo con las instrucciones del fabricante para garantizar un perfecto funcionamiento, ajuste y hermeticidad. Todo el aluminio en la construcción de las ventanas será anodinado natural. Todas serán tipo solaire de vidrios lisos para evitar adherencias, grasas que dificulten la limpieza y específicamente para la microempresa la panadería, estas deberán contar con malla contra insectos y sistema de abierto y cerrado de cadena para las que se ubiquen en alturas superiores al metro y medio.

8. Acceso Vehicular

El acceso vehicular estará conformado por piso tipo acera sobre piedra cuarta desde la entrada del portón hasta las zonas de Las oficinas administrativas y de las diferentes microempresas.

9. Sistema De Agua Potable

Para el abastecimiento se tiene una tubería principal de 1 ½ “de diámetro, con ramificaciones de ½” de diámetro, las cuales llegarán hasta las válvulas de consumo. Todas las tuberías serán de PVC, tipo eslon o similar.

10. Drenaje Para Aguas Pluviales

Para evacuar las aguas pluviales que provienen de los techos y del resto del terreno (pasillos, parqueo, etc.), se construirá un sistema formado por zanjas de 0.6 mts de ancho y cajas de 0.4 mts x 0.6 mts con una profundidad de 1 mt.

Además, este sistema contiene una red formada por una tubería principal de 8” de diámetro y otras ramificaciones de 6” de diámetro.

11. Sistema De Aguas Negras

Este sistema estará formado por una tubería principal de 8” de diámetro, y sus ramificaciones de 6” de diámetro, todo de material PVC, estas tuberías deben conducir las aguas hasta la tubería principal para que ésta evacúe las aguas negras hasta el desagüe más cercano.

12. Sistema Eléctrico

Para el funcionamiento de la maquinaria y del equipo se requiere de un voltaje de 220 volt, monofásico, para la iluminación y otros accesorios eléctricos que no son de producción se requiere cíe 110 volt.

13. Detalle De Accesorios Eléctricos

- **Toma corriente:** Se utilizarán de pared dobles montados en fábrica en el mismo chasis y con capacidad nominal de 10 amperios a 125 voltios. Serán instalados en cajas de conduit de calibre pesado, rectangulares de 4 X 2 pulgadas a una altura de 30 centímetros sobre el nivel del piso.
- **Interruptores:** Serán de tipo silencioso, para 15 amperios continuos y 125 VAC nominales, tipo dado.
- **Tableros:** Serán monofásicos de 3 hilos 12() /24() voltios.
- **Luminarias:** Se considerará 2 metros de separación entre cada luminaria y deberán quedar instaladas en forma completa con 4 tubos fluorescentes de 40 watts cada una.

14. Puertas Metálicas

Lass puertas serán doble forro de lámina de hierro espesos de 3/32 pulgadas, el marco de refuerzo será de angulares de 13/4 x 3/4 x 1/8 pulgadas, se aplicará pintura corrosiva y esmalte. Irá suspendida por medio de 3 bisagras de 4x4 pulgadas soldadas.

15. Acabados De Paredes Y Cielos

Las paredes y cielos, incluyendo columnas, fascias y repisas, los cielos incluyendo vigas y aleros, serán tratados con una solución de sulfato de zinc de agua para neutralizar los álcalis de cemento. La pintura para interiores será de acabado satinado, pintura epóxica para piscinas de color claro. la pintura para exteriores será de tipo Excello o similar las paredes deberán estar repelladas finamente.

16. Detalle De Artefactos Sanitarios Y Accesorios

Lavados: Serán de tipo AQUALYN de color blanco, de losa china vitrificada de 5(1.8 x 44.4 cm de empotrar a la pared, equipado con llave sencilla, sifón flexible y válvula de control cromado, con conexión hembra angular y para de uñas de fijación metálicas.

Inodoros: Serán tipo centauro de color o blanco, con asiento, y tapadera redonda accesorios de tanque chroma, con válvulas de entrada y descarga, tubo de rebalse, varilla de bronce y flotador, manila, empaques, tuercas y pernos para acoplar tanque y taza, tapa pernos, tubo de abasto, válvulas de control cromadas, brida plástica, empaque de acera y tornillo de anclaje.

Duchas: Serán de plato cromado incluyendo válvulas de bronce y llave de perilla de acero cromado, serán de tipo americano o similar.

Para el desarrollo de la obra civil (construcciones) será necesario tomar en consideración los siguientes aspectos: realización de un estudio de mecánica de suelos en el área seleccionada de localización; contratación de una firma de Ingeniería que desarrolle los planos definitivos de construcción y-que sea esta misma preferentemente, la que realice la construcción, precisamente para evitar coberturas de error a través de terceros, con una cuidadosa supervisión del diseño y de la construcción.

Ñ. CONTROL DE LA CALIDAD

Es necesario tener claro el concepto de calidad para poder establecer que es lo que se pretende controlar, aunque este concepto es bastante relativo se puede decir que *"Calidad es cumplir con todos los diferentes aspectos y características que al cliente le gustan y que son importantes para él, y que determinan la aceptación de un producto o servicio en comparación con otro producto o servicio de la misma índole"*

El control de la calidad se ocupa del diseño, de la materia prima, producto en proceso, producto terminado, así como también del desempeño de los trabajadores.

En el proceso de producción se responde a las siguientes preguntas:

- a) **¿Qué controlar?** Las características que son relevantes.
 - b) **¿Dónde controlar?**, puntos que se consideran críticos:
 - Las materias primas cuando son recibidas.
 - Los puntos del proceso donde se considera que puedan ocurrir variaciones significativas.
 - El producto terminado.
- ¿Cuándo controlar?**, Es la frecuencia.
- ¿Cómo controlar?**; Son los métodos o técnicas estadísticas
- ¿Qué acción tomar?**, Determina el camino que seguirá la retroalimentación de información como resultado de una inspección, con el propósito de reajustar la máquina o el proceso.

La Inspección.

La inspección es el procedimiento por medio del cual es posible controlar la calidad de un producto, al comparar lo fabricado contra el diseño o el estándar de fabricación.

El procedimiento de inspección termina cuando la decisión de aceptación o de rechazo ha sido tomada.

Tipos de Inspección

- a) **Cien por Ciento**
- b) **Inspección por Muestreo**
- c) **La Auto Inspección**

Razones por las cuales se inspecciona:

- a) Verificar si el producto cumple con las especificaciones requeridas
- b) Encontrar defectos en el producto y determinar su reproceso
- c) Encontrar problemas en el proceso de fabricación y su corrección
- d) Medir el grado de efectividad del trabajador.

A continuación, se describe como se realizará el control de calidad en cada una de las microempresas.

1. Panadería

En la industria panificadora, como en las demás, se requiere de una aplicación antes, durante y después del proceso productivo; y para esto es necesario determinar los elementos que forman el control de calidad.

Se deberán de ejercer controles sobre los diferentes pasos que componen cada etapa del proceso, como son: Pesado y mezclado de ingredientes según cada receta, pesado de la masa total obtenida, temperaturas de masas, tiempo de desarrollo, tiempo de horneado, color y tamaño del producto.

a. Parámetros a Controlar

Los parámetros para controlar son:

i. Control de estándares visuales:

Se hace por medio de la comparación del producto elaborado con las características físicas que están determinadas para cada tipo de producto.

ii. Control de los estándares de peso:

Se debe de controlar el peso de los productos después del mezclado, en el formado y en el producto terminado. El peso del producto se reducirá en un 20% al salir del horno.

iii. Control de los estándares de tamaño.

Se debe de controlar el tamaño de los productos en las fases de desarrollo y producto terminado, es decir, que todo el producto presente un tamaño homogéneo.

iv. Control de la calidad de la Materia Prima

La materia prima que se utiliza en la industria de la panificación no es re procesable una vez iniciado el proceso, esto implica que al existir alguna alteración o variación en las características de esta se convierte en desperdicio y en el mejor de los casos se puede convertir en subproducto.

Los elementos para verificar en cada una de las materias primas al ser recibidas de los proveedores y al ser entregadas a producción son los siguientes: Empaque, olor, consistencia y peso. Ejemplo de dichos elementos son:

Grasas: Que el empaque no esté deteriorado, ni manchado, fecha de vencimiento, que no presente signos de separación de aceite; que no tenga olor a rancio.

Levaduras: Que el empaque no esté roto, que no esté vencido.

Azúcar: Se verificará el color, tamaño del grano, que no esté apelmazada, que el empaque no esté deteriorado.

Polvo de horneó: Empaque sellado, que no muestre signos de apelmazamiento, que no esté vencido.

Jaleas: Empaque sin deterioro, manchado, cristalizado, o caramelizada.

Sal: Color (blancura), grano, limpieza.

Harina: Verificar fechas de vencimiento, empaque con deterioro, olor, que no presente signos de haber sido mojada (formación de tabletas).

Huevos: Que no muestre signos de deterioro.

v. Control de pesado:

El encargado de elaborar la receta deberá inspeccionar y revisar que las materias primas que le proporcionen se encuentren en buenas condiciones,

Verificar que la báscula, balanza o equipo a utilizar se encuentre bien calibradas, debiendo poner pesos patrones para revisión.

Pesar las materias primas de acuerdo con la receta

vi. Control del mezclado:

Que la temperatura de la masa al terminar el mezclado ó amasado se encuentre dentro del rango permitido o establecido (esto se hace por medio de un termómetro).

Se permitirá una variación de más o menos 2° C. Por ejemplo:

MASA	TEMPERATURA
Masa de pan menudo	26 °C
Masa de pan francés	26 °C

Las temperaturas de las masas deben ser las establecidas por el fabricante.

Verificar que la consistencia de la masa sea la adecuada, dependiendo del tipo de producto a elaborarse.

Cada tipo de producto posee una consistencia determinada en la masa, por lo general una masa debe ser elástica si es para masa salada, la elasticidad es casi cero cuando se tratan de masas dulces y debe ser viscosa si se trata de batidos.

MASA	CONSISTENCIA
Masa de pan menudo	Porosa
Masa de pan francés	Elástica
Masa de batidos	Semilíquida viscosa

En el caso de que una mezcla o masa no reúne las características necesarias en cuanto a su elasticidad o viscosidad, hay que elaborar otra masa y mezclarla con la anterior para tratar de darle la consistencia adecuada.

vii. Control del formado del producto:

En esta fase se debe de controlar el peso y la forma del producto.

Para el control del peso se utilizará una báscula en la cual se corroborarán los pesos de los productos de acuerdo con la frecuencia de inspección; tomando una tolerancia de más o menos 1%.

En el formado del producto se verificará tamaño, costuras, pliegues y decoración.

viii. Control del desarrollo del producto

Será aplicado a productos que alcanzan su desarrollo antes de ser introducidos al horno. Se verificará el tamaño alcanzado dentro del molde o lata, luego que haya

transcurrido la mitad del tiempo requerido para su desarrollo y al momento de introducirse al horno. Estos dos controles se basan en la observación y la experiencia del responsable de producción.

ix. Control en el horneado del producto:

El control para el horneado se realizará a través de los estándares visuales y se deberá controlar esencialmente el color del producto. Se debe tener presente que la temperatura del horno, la preparación de la receta y el tiempo de horneado deben ser los especificados para cada uno de los productos, ya que estos elementos influyen en el color del producto.

x. Control de Producto Terminado:

Se verificarán las siguientes características del producto:

Tamaño o volumen, se debe verificar que todo el producto haya alcanzado las mismas dimensiones.

Forma del producto, se verificará las costuras, pliegues, que no presente rajaduras ni agujeros.

Estado de la miga, se debe comprobar que la miga sea uniforme, que no presente variaciones bruscas (huecos), ni quebradiza.

Color del Producto, se debe controlar de acuerdo con los estándares visuales.

Limpieza del producto, se debe verificar que no presente acumulaciones de suciedad (mezcla de grasa con polvo).

xi. Control de calidad en el Despacho:

El control se hará de una manera visual y no se podrá tener el producto almacenado más de dos días; además se cubrirá ya sea con plástico o con mantas para evitar el contacto con el polvo o con insectos.

El producto debe estar colocado de tal manera que no sufra deformaciones; o debe permanecer dentro de la vitrina para garantizar su calidad. El almacenaje debe

hacerse en lugares donde la ventilación e iluminación sean adecuadas de lo contrario se arruina más rápidamente, pues la oscuridad y la humedad son factores que favorecen la propagación del moho en las panaderías.

b. Tipos de Inspección

- Para la materia prima se realizará una inspección 100%, ya que deberá inspeccionarse cada vez que se recibe un pedido por parte de los proveedores, rechazando aquel producto que no cumpla con las especificaciones antes requeridas; así mismo debe re inspeccionarse la calidad de éstas cada vez que se entregue para dar inicio al proceso productivo al detectar un producto con defecto, se debe eliminar.

- Para el producto terminado se trabajará en función de un plan de muestreo basado en la Técnica Military Standard 105D.

La utilización de esta técnica exige que se haga una clasificación de los efectos describiendo las características de c/u de ellos, para este caso específico se describen de la siguiente manera:

Defecto Crítico: Es aquel que puede ocasionar condiciones que reflejen el mal preparado del pan que afecta el sabor y olor de este.

Defecto Mayor: Es aquel que sin ser crítico tiene la probabilidad de ocasionar situaciones riesgosas y que se manifiestan principalmente en el color y el volumen del pan.

Defecto Menor: Es aquel tipo de defecto que es debido a desviaciones respecto a los requisitos establecidos (Textura, simetría).

Considerando un Nivel de Inspección II (que corresponde a una Inspección Normal), y un Nivel de Calidad Esperado (AQL) de 10%, se procede al diseño de la Tabla de muestreo, que se muestra en la siguiente página.

Cuadro 160. Muestreo Militar Standad 105D

TAMAÑO DEL LOTE (N)	TAMAÑO DE LA MUESTRA (n)	NUMERO DE DEFECTUOSOS EN MUESTRA	
		ACEPTACIÓN	RECHAZO
2-8	0	1	2
9-15	3	1	2
16-25	5	1	2
26 - 50	8	2	3
51 - 90	13	3	4
91 - 150	20	5	6
151-280	32	7	8
281 - 500	50	10	11
501 - 1200	80	14	15
1201 - 3200	125	21	22
3201 - 10000	200	21	22

Forma de emplearse:

1. Se determina el tamaño del lote (N) y se ubica en el intervalo que lo contenga; a partir de él se obtiene el tamaño de la muestra (n), que debe ser tomada al azar; es decir sin un orden preestablecido.

2. Entonces se analiza la muestra extraída contra el formato de verificación, para determinar la acción a seguir (aceptación, inspección 100% ó rechazo).

Acciones por tomar cada vez que se rechace un lote:

Inspección 100% del resto del lote, si la muestra presenta las siguientes desviaciones:

1. Tamaño y Suciedad.

3. Quebrado y deforme.
5. Color (Pálido o quemado)
6. Huecos

Si las desviaciones se deben a la omisión de algún ingrediente o a la contaminación con algún elemento extraño (gas, grasa, detergentes) se rechaza el lote.

c. Formato de Control de Calidad

Se establecen 8 elementos que determinan el nivel de calidad de un producto; a cada elemento se le establece un estándar de acuerdo con el mayor nivel que pueda alcanzar.

El valor real es el que a criterio del inspector obtiene el producto, totalizando los valores para obtener la calificación del producto.

Formato 1. Reporte de Control de Calidad (Panadería)

PANADERÍA FUNDAVIDA						
REPORTE DE CONTROL DE LA CALIDAD DE PRODUCTO TERMINADO						
Responsable: _____						
Hora de inspección: _____						
Fecha: _____						
Producto	Pan francés		Pan menudo		Keiquito	
	STD	Real	STD	Real	STD	Real
Tamaño						
Color						
Consistencia						
Forma						
Huecos						
Limpio Olor						
Sabor						
Total						

2. Carpintería.

a. Elementos a Considerar:

i. Unidad de Garantía¹

Para los productos pertenecientes a esta industria la unidad de garantía es la unidad entera de producto, es decir, una puerta, un escritorio, etc.

ii. Método y Equipo de Medición

Por el tipo de industria el método de medición estará basado únicamente en verificar las medidas durante el proceso productivo, específicamente en el trazado y cortado de madera. Cuando el producto esté terminado se utilizarán las percepciones sensoriales del tacto y la vista para chequear dicho producto.

iii. Clasificación de los Defectos

Defecto crítico: Construir productos de madera con humedad y de baja calidad.

Defecto grande: Desnivelación de algunas de las partes de un producto específico.

Defecto menor: Pintado no uniforme de un producto.

b. Puntos de Control

Los puntos críticos que se proponen controlar en esta industria son:

i. Recepción de Materia Prima y de Materiales.

Cada vez que se reciba materia prima y materiales como insumo para el funcionamiento de la microempresa, debe tenerse en cuenta que no siempre cumplirán con los requisitos mínimos de aceptación de la microempresa, por lo tanto, debe evaluarse el cumplimiento de dichos requisitos a través de una inspección de varios aspectos, para asegurarse que están en buenas condiciones.

ii. Durante el proceso de fabricación:

Se hace necesario inspeccionar el producto que se encuentra en proceso, para determinar anomalías que puedan generarse a través de las diferentes operaciones.

¹ Unidad de Garantía: Se refiere a las unidades de medida en que es vendible el producto.

Al revisar las partes del producto, se están evitando los costos de producción, ya que no se permitirá que el producto pase a otra operación con partes defectuosas.

Específicamente en el proceso de fabricación, las áreas a controlar son:

Diseño: Esto se refiere a que se verificará el trazo, corte y medidas de las piezas de los productos a fabricar.

Armado: Esto se refiere a que se evaluará la nivelación de las piezas de los productos en el montaje.

Pintado: Se evaluará la uniformidad de la pintura en las superficies de la pieza.

Acabado: En este caso se evaluará el grado de afinado de la superficie.

iii. Producto Terminado:

Al final de todo proceso de fabricación, siempre resulta oportuno hacer una inspección final que permita establecer si el producto obtenido presenta las especificaciones deseadas para garantizar la aceptación del cliente.

Cuadro 161. Puntos de control de Calidad (Carpintería)

ÁREA	CRITERIO PARA EVALUAR	MÉTODO	INSTRUMENTO Y/O SENTIDO
Recepción de Materia Prima	La madera no debe contener más del 10% de humedad	Mediciones	
Recepción de Materiales	Que cumplan con las cantidades y especificaciones requeridas por la microempresa	Conteo	Visualización
Despacho de Materia Prima	Verificar que la madera no tenga humedad	Percepciones sensoriales	
Diseño	Verificar trazo, corte y medidas de las piezas	Mediciones	Escuadras, cintas métricas y otros
Armado	Nivelación de piezas en el montaje	Percepciones sensoriales	Visualización y tacto
Pintado	Uniformidad de pintura en las superficies de las piezas	Percepciones sensoriales	Visualización
Acabado	Grado de afinado de la superficie	Percepciones sensoriales	Tacto
Producto Terminado	Que el producto cumpla con las especificaciones deseadas para garantizar la aceptación del cliente	Percepciones sensoriales	Visualización y tacto

c. Tipos de Inspección.

- i. Inspección por muestreo al recibir la madera.
- ii. Inspección 100% en el despacho de la madera.
- iii. Durante el proceso, se recomienda realizar dos tipos de inspección:
Inspección por muestreo.

Auto Inspección: Se considera a cada trabajador (en este caso niños y niñas) como un inspector más, quién deberá ser concientizado para desarrollar una labor encaminada a obtener volumen y calidad.

- iv. Inspección 100% en el producto terminado.

d. Herramienta Estadística para Verificar la Calidad

La herramienta estadística que se debe utilizar para realizar el control es la carta o gráfico de control C, (ver en Anexo 44 el funcionamiento de esta).

e. Formatos de Control de la Calidad

Para facilitar el control que debe llevar la microempresa, se propone hacer uso de los siguientes formatos:

i. Cuando se reciba la materia prima:

Formato 2. Reporte de Control de Calidad de Materia Prima (Carpintería)

<i>EMPRESA INTEGRADORA FUND ÁVIDA MICROEMPRESA CARPINTERÍA</i>				
<i>Control de Recibo de Materia Prima</i>				
N° de Recibo (1)	Cantidad (2)	Tipo de Madera (3)	Grado de Humedad (4)	Tipo de Defecto (5)
Recibió _____ (6) Fecha: _____ (7)				
Firma _____				

Instrucciones para llenar el Formato 2

Para llevar el control efectivo de la calidad de la materia prima se hará uso del Formato 2, el cual se llena de la siguiente manera:

- (1) Número de pedido de la materia prima.
- (2) Cantidad recibida.
- (3) Tipo de madera que se recibió.
- (4) Grado de humedad de la madera.
- (5) Se anotarán los tipos de defectos que la madera pueda tener al momento de recibirla, tales como: hendiduras, nudos, etc.
- (6) Nombre y firma del responsable de haber recibido el pedido.
- (7) Fecha de recibo del pedido.

ii. Para el proceso de fabricación

Formato 3. Reporte de Control de Calidad de Proceso de fabricación

(Carpintería)

EMPRESA INTEGRADORA FUND ÁVIDA MICROEMPRESA CARPINTERÍA						
REPORTE DE CONTROL DE CALIDAD						
Responsable: _____ (1)		Producto: _____ (2)		Fecha: _____ (3)		
# (4)	Inspección	Hora (5)	Operación (6)	Defecto (7)	Tipo de defecto encontrado (8)	Descripción de los motivos (9)
Acciones correctivas				C10V.		

Como llenar el Formato 3.

- (1) responsable de ejecutar la inspección.
- (2) Producto a inspeccionar.
- (3) Fecha en que se realiza la inspección.
- (4) Número de inspección realizada.
- (5) Hora en que se realiza la inspección.
- (6) Operación en que se realiza la inspección.
- (7) Número de defectos encontrados.
- (8) Cuáles son los defectos encontrados.
- (9) Las posibles causas de los defectos.
- (10) Acciones que se tomarán para evitar más defectos.

3. Corte Y Confección

a. Elementos a considerar:

i. Unidad de Garantía.

En lo que se refiere a la industria de Corte y Confección la unidad de garantía utilizada en ella es la denominada "Docena de producto".

ii. Método, Instrumento y/o Sentido de Medición

En Corte y Confección el método y equipo de medición estará basado en:

1) Durante el proceso productivo, específicamente en lo que es el trazado y cortado de las piezas que conforman los productos a fabricar (para el caso short y camiseta), el método a utilizar son la percepción sensorial y las mediciones, ya que se necesita verificar las medidas de las piezas debido a que se requiere precisión en el corte de estas, en base a las tallas a producir. El instrumento de medición y el sentido a utilizar son la cinta métrica y vista respectivamente.

2) En lo que respecta a la recepción de la materia prima y materiales, así como para el resto de las operaciones del proceso productivo (es decir, sin tomar en cuenta las operaciones de trazado y corte de las piezas, las cuales se acaban de explicar) el

método a utilizar es la percepción sensorial, a través de los sentidos de la vista y el tacto.

3) Para el producto terminado el método de medición es: La percepción sensorial y corte de hilos, para lo que se requiere en el primero de los casos del sentido de la vista, y en el segundo de tijeras.

iii. Clasificación de los defectos.

1) Defecto crítico: Ocurrirá un defecto crítico cuando los productos que se fabriquen no cumplan con el tipo de tela especificada para ellos, en este caso se ha especificado que el tipo de tela que se utilizará para los productos a confeccionar es:

Camiseta: Algodón 65%, Polyester 35%

Short: Algodón 85%, Polyester 15%

2) Defecto grande: Las tallas fabricadas no estén acorde con las tallas reales de los clientes.

3) Defecto menor: El tono del color de la tela, de los productos fabricados, no sea del agrado del cliente, o que el producto presente una avería.

b. Puntos de Control

Los puntos críticos que se proponen controlar en esta industria son:

i. Recepción de materia prima y de materiales:

Cada vez que se reciba un pedido de materia prima y de materiales se debe de evaluar si éstos cumplen con los requisitos mínimos de aceptación de la microempresa. En este caso se evaluarán, a través de una inspección, los siguientes aspectos:

1. Se verificará que la tela llegue en las cantidades y colores requeridos, así como también que cumpla con los porcentajes de algodón y de polyester especificados para cada producto.

2. Se verificará que la cantidad y el tipo de hilo (poliester, campana o nylon) concuerde con el pedido por la microempresa.

3. Se verificará que el ancho del elástico sea 1 1/2" (para el caso del short) y que la cantidad concuerde con la pedida con la microempresa.

4. También se verificará que la viñeta (para cada producto) no presente averías tales como: Que no esto cortada, que la talla del producto y el nombre de la empresa se lean perfectamente, así como también se verificará que la cantidad sea el solicitado con la microempresa.

ii. Despacho de la materia prima:

En este punto se realizará una inspección para verificar que el stretch, ancho de la tela y los porcentajes de algodón y polyester de esta sean los correctos para el producto a fabricar.

iii. Durante el proceso de fabricación:

Las áreas o los puntos críticos del proceso de producción que se controlarán en Corte y Confección son:

1. **Diseño:** Se verificará el trazo y corte de las piezas de los productos por fabricar.
2. **Ensamble o unión de piezas:** Aquí se verificará que cuando las piezas de los productos se ensamblen, las costuras sean de buena calidad, es decir, que no estén mal hechas.

iv. Producto terminado:

Cuando el producto esté terminado se realizará una inspección final, la cual permitirá establecer si el producto obtenido presenta las especificaciones deseadas para poder ser vendido en el mercado. Dicha inspección consistirá en verificar la calidad de las costuras del producto, la talla, que la viñeta esté bien colocada, así como también verificar si el producto tiene sobrantes de hilos que cortar en sus partes.

A continuación, se muestra el cuadro en donde se especifican los puntos de control de calidad antes menciona

Cuadro 162. Puntos de Control de Calidad (Corte y Confección)

ÁREA	CRITERIO PARA EVALUAR	MÉTODO	INSTRUMENTO Y/O SENTIDO
Recepción de MP	Aceptar un nudo por cada 3 yardas	Percepción sensorial	Tacto y vista
Recepción de materiales	Que cumplan con las cantidades y especificaciones requeridas por la microempresa	Percepción sensorial y conteo	Vista
Despacho de Materia Prima	Verificar el stretch, ancho y porcentajes de algodón y polyester de la tela	Percepción sensorial	Tacto y vista
Diseño	Verificar trazo y corte de piezas	Percepción sensorial y mediciones	Cinta métrica y vista
Unión de piezas	Verificar las costuras de las piezas	Percepción sensorial	Visualización y tacto
Producto terminado	Verificar todas las costuras del producto terminado, así como también que no tenga sobrantes de hilos en sus partes	Percepción sensorial y corte de hilos	Visualización y tijeras

c. Tipos de Inspección

Los tipos de inspección que se recomienda utilizar en esta industria son:

- i. Inspección por muestreo al recibir la tela y los materiales.
- ii. Inspección 100% en el despacho de la tela.
- iii. Durante todo el proceso de fabricación, se recomienda dos tipos:
 - Inspección por muestreo.
 - Auto inspección.
- iv. Inspección 100% en producto terminado.

d. Herramienta estadística para verificar la calidad.

La herramienta estadística que se recomienda es la Carta o Gráfico de control P, y en el Anexo 45, puede observarse el funcionamiento de esta.

e. Formatos de control de la calidad

i. Cuando se recibe la materia prima:

Formato 4. Reporte de Control de Calidad materia prima (corte y confección)

<i>EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVJDA MICROEMPRESA CORTE Y CONFECCIÓN</i>					
<i>Control de Recibo de Materia Prima</i>					
N° de Recibo a)	Cantidad (2)	Tipo de Tela (3)		Color (4)	Defecto Encontrado (5)
		% Algodón	% Poliester		
Recibió	(6)			Fecha: (T)	
Firma.	_____			Fecha: (7)	_____

Como llenar el Formato 4:

- (1) Número de pedido de la materia prima.
- (2) Cantidad recibida.
- (3) Tipo de tela que se recibió, indicar el % de algodón y el de polyester.
- (4) Color de la tela.
- (5) Se anotarán los defectos encontrados en la tela.
- (6) Nombre y firma del responsable de haber recibido el pedido.
- (7) Fecha de recibo del pedido.

ii. Durante el proceso de producción:

Durante el proceso de producción, se hará uso del siguiente formato:

Formato 5. Reporte De Control De Calidad del proceso de fabricación (corte y confección)

EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA MICROEMPRESA CORTE Y CONFECCIÓN REPORTE DE CONTROL DE CALIDAD					
Responsable: _____ (1)			Fecha: ____ (3)		
Producto: ____ (2)			Hora de inspección: ____ (4)		
Talla (5)	Operación (6)	Tipo de defecto encontrado (7)	Descripción de los motivos (8)	Cantidad (9)	% de defectuosos (10)
Acciones correctivas: (11) _____ _____					

Como llenar el Formato 5:

- (1) responsable de ejecutar la inspección.
- (2) Nombre del producto a inspeccionar.
- (3) Fecha en que se realiza la inspección.
- (4) Hora en que se realiza la inspección.
- (5) Talla del producto a inspeccionar
- (6) Operación en que se realiza la inspección.
- (7) Cuáles son los defectos encontrados
- (8) Las posibles causas del defecto.
- (9) Cantidad de producto que tiene el defecto.

(10) Porcentaje de productos defectuosos.

(11) Acciones que se tomarán para evitar más defectos.

4. Serigrafía.

Al igual que en las dos industrias anteriores, se requiere el mismo control.

a. Elementos a considerar:

a. Puntos de Control.

Los puntos críticos de control que se proponen controlar para el proceso de estampado semi - industrial, son:

i. Recepción de Materiales y Equipo:

Cada vez que se reciba un pedido de materiales y de equipo a utilizar para realizar el proceso de estampado, es preciso evaluar a través de una inspección si éstos cumplen con los requisitos mínimos de aceptación de la microempresa, para tal efecto se verificarán los siguientes aspectos:

1) Se verificará que la tinta sea la adecuada y que este de acuerdo tanto al artículo a estampar como al método serigráfico que se esté utilizando. Así como también se verificará que la cantidad concuerde con el pedido por la microempresa.

2) Se verificará que la cantidad y e 1 tipo de seda sea el que la empresa ha solicitado. Para el tipo de seda hay que verificar la marca, el número de gasa (cantidad de hilos por cm.) y el tipo de gasa, ya que existen diferentes espesores del hilo y del tejido.²

3) Se verificará que el tamaño del bastidor sea el que la empresa ha solicitado, ya que este depende del tamaño del diseño y del producto a estampar. Así como también se verificará que la cantidad concuerde con el pedido por la microempresa.

² El escurridor está compuesto por un mango de madera y por un hule de poliuretano.

4) Se verificará que el tamaño del escurridor³ sea el adecuado al tamaño del marco serigráfico a utilizar, así como también se verificará que la durometría del hule de poliuretano de dicho escurridor sea de 65 - 70 (media durometría), ya que esta es la adecuada para realizar el estampado en productos textiles.

5) Se verificará que la cantidad y el tipo de solvente (gas, thinner, etc.) concuerde con el pedido por la microempresa.

6) Si el método serigráfico que se está utilizando es el directo, al recibir el ulano se debe verificar la cantidad, así como también que su acetato brille, ya que, si se encuentra opaco, su calidad no es buena.

7) Si el método serigráfico que se está utilizando es el indirecto, se debe de verificar que la cantidad de Bicromato de potasio concuerde con lo solicitado por la microempresa.

Despacho de Materiales y Equipo:

En este punto se realizará una inspección para verificar que los materiales y el equipo (tintes, stenciles, raquetas, whipper, thinner, unidades a estampar, etc.) a utilizar en el proceso de estampado, sean los adecuados.

Durante el proceso de estampado:

IMS. Puntos críticos del proceso de estampado que se controlarán son:

1. Al colocar los stenciles en los brazos del pulpo, verificar que queden en secuencia, bien ubicados y fijos.
2. En la prueba inicial de estampado, verificar la coincidencia de colores y, además, el anclaje de los tintes por medio de la prueba del tirro.

³ Los diferentes espesores del hilo y del tejido de la gasa son: T= Grueso, M= Mediano, HD = Muy grueso

3. Durante el tiraje del estampado, verificar las condiciones y especificaciones establecidas, en caso de que no se mantengan, determinar la(s) causa(s) y la(s) solución (es).

4. Durante el tiraje, verificar el grado de viscosidad de los tintes y hacer el acondicionamiento si es necesario.

Producto Estampado:

Cuando el producto ya esté estampado se realizará una inspección final, la cual permitirá establecer si el producto obtenido presenta las especificaciones deseadas, para garantizar la aceptación del cliente. Dicha inspección consistirá en verificar la calidad del estampado.

b. Tipos de Inspección.

Los tipos de inspección que se recomienda utilizar en esta industria son:

- i.* Inspección por muestreo al recibir los materiales y el equipo.
- ii.* Inspección 100% en el despacho de materiales y equipo.
- iii.* Durante todo el proceso de estampado, se recomienda utilizar dos tipos de inspección:

Inspección por muestreo.

Auto inspección.

Inspección 100% en el producto estampado.

c. Herramienta estadística para verificarla calidad.

La herramienta estadística que se recomienda utilizar en esta industria, para realizar el control es la Carta o Gráfico de Control P, y en el Anexo 46, puede observarse el funcionamiento de esta.

d. Formatos de control de la calidad

Para facilitar el control que debe llevar la microempresa, se propone hacer uso de los siguientes formatos:

i. Cuando se recibe la materia prima.

**Formato 6. Reporte de Control de Calidad de recibo de material(es) y equipo
(serigrafía)**

EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA MICROEMPRESA SERIGRAFIA								
CONTROL DE RECIBO DE MATERIAL(ES) Y EQUIPO								
Nº de recibo (1)	Can tidad (2)	Tip o de tinta (3)	Tip o de seda (4)	Basti dor (5)	Escur ridor (6)	Tipo de solvente (7)	Otros (8)	Defectos encontrados (9)
Recibió: <u> (10) </u> Fecha: <u> (11) </u>								
Firma: _____								

Como llenar el Formato 6:

- (1) Número de pedido del material) o equipo.
- (2) Cantidad recibida.
- (3) Tipo de tinta.
- (4) Se anotará el tipo de seda, la marca, el número de gasa y el tipo de gasa.
- (5) Se anotarán las medidas del bastidor.
- (6) Se anotará la durometría del hule de poliuretano del escurridor.
- (7) Se anotará el tipo de solvente.
- (8) Se anotará otro material o equipo.
- (9) Se anotarán los defectos encontrados.
- (10) Nombre y firma del responsable de haber recibido el pedido.

(11) Fecha de recibo del pedido

ii. Durante el proceso de estampado y al final de este.

En estos puntos de control se hará uso del formato que se presenta en la siguiente página.

La manera de utilizar el formulario es sencilla ya que consta de cuatro columnas básicas las cuales deben de llenarse de la siguiente forma:

Punto de control: Anteriormente se han establecido los puntos críticos de control para los cuales se utilizará el formato.

Tipo de defecto encontrado: Debe colocarse cuál ha sido el defecto que se encontró.

Descripción de los motivos: Debe aclararse las causas que llevaron a que se diera el problema.

Cantidad de producto defectuoso encontrado: Esta casilla debe llenarse con el número de productos defectuosos encontrados.

**Formato 7. Reporte De Control De La Calidad de proceso de fabricación
(serigrafía)**

<i>EMPRESA INTEGRADORA FUND ÁVIDA MICROEMPRESA SERIGRAFIA REPORTE DE CONTROL DE CALIDAD</i>			
Responsable: (1)		Fecha: (3)	
Nombre del Producto: (2)		Hora de Inspección: (4)	
Punto de control (5)	Tipo de defecto encontrado (6)	Descripción de los motivos (7)	Cantidad (8)
Acciones correctivas (9): _____			

Como llenar el Formato 7:

- (1) responsable de ejecutar la inspección.
- (2) Nombre del producto a inspeccionar.
- (3) Fecha en que se realiza la inspección.
- (4) Hora en que se realiza la inspección.
- (5) Lugar en el proceso o al final de este dónde se realiza la inspección
- (6) Cuáles son los defectos encontrados
- (7) Las posibles causas del defecto.
- (8) Cantidad de producto que tiene el defecto.
- (9) Acciones que se tomarán para evitar más defectos.

O. HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

1. Definición.

Es el trabajo reconocido, evaluado y controlado de la salud de los trabajadores el cual requiere básicamente de un programa de protección de salud, prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.

Existe una estrecha relación entre la higiene y la seguridad industrial, las cuales están regidas por las definiciones legales del accidente de trabajo y de las enfermedades profesionales, entendiendo por accidente un suceso inesperado y no planeado que entorpece o interrumpe la marcha ordenada del trabajo y que tiene como resultado un herido, daño a la maquinaria, interrupción de la producción o daños en la propiedad; también es accidente cuando se presenta la probabilidad de estos hechos aun cuando no llegue a ocurrir. Los accidentes cuestan dinero y resultan costos muy elevados, con menos ganancias y menor calidad.

Todos los accidentes reducen la eficiencia y la efectividad y esto se deriva de la falta de control sobre el obrero, los materiales, procesos y el ambiente.

Los factores que se pueden ver involucrados a causa de un accidente son: *hombres, Materiales, equipos, Maquinaria y Tiempo.*

De los cuales pueden estar inmiscuidos uno o cualquier combinación de ellos.

Existen 2 causas que pueden ocasionar un accidente:

1. Las condiciones inseguras: ej. Maquinaria, equipos y herramientas inadecuadas, deficientes o sin ellas; superficies de trabajo desiguales, ventilación o alumbrados inadecuados.

2. El Acto inseguro: Es decir la acción llevada a cabo por una persona. Ej. Cargar, colocar o mezclar de modo contrario a la seguridad; postura o posición contraria a la seguridad; trabajar con equipo en movimiento; descuido en usar ropa segura, o dispositivos de protección personal; hacer funcionar equipo a velocidades contrarias a la seguridad.

El control de los peligros es responsabilidad de la administración y esta debe de velar porque existan dentro de la empresa:

Comités de empleados. Afiches sobre seguridad. Organizaciones de reconocimiento. Concursos de seguridad. Sistemas de sugerencia. Cursos de primeros auxilios. Reuniones sobre seguridad.

A continuación, se detallan los aspectos relacionados a la Higiene.

2. microempresa de panadería

La ausencia de controles puede tener consecuencias graves para la producción, entre los que pueden señalarse:

Transmisión de enfermedades a la comunidad, por ingerir productos contaminados. Quebrantos de salud del trabajador y su posterior incapacidad del trabajo.

La Higiene Industrial está dirigida a evaluar y vigilar los agentes o factores ambientales que se encuentran en los lugares de trabajo y que pueden llegar a provocar en determinado momento enfermedades, deterioro de la salud, improductividad entre los trabajadores y molestias a la comunidad. En otras palabras,

trata de encontrar en las panaderías los factores que pueden producir daños a la comunidad, para ello se cuenta con herramientas, materiales y equipo adecuado para cada tipo de actividad o proceso.

Por lo que para efecto de garantizar lo anterior se tienen que ejecutar cada una de las normas establecidas.

a. Higiene Industrial

La Higiene Industrial es aplicada cuando se identifican contaminantes en el ambiente de trabajo. En la Industria de la Panificación se presentan los siguientes contaminantes.

1. Químicos: Vapores, gases, polvos y humos.
2. Físicos: Ruidos, temperatura y ventilación.
3. Biólogos: Microbios, hongos y bacterias.

Para contrarrestar la incidencia que estos contaminantes tienen sobre el trabajador (para el caso los niños y niñas) y el producto se recomienda la aplicación de las siguientes Normas.

i. Normas Relativas al Área de Producción

Bodega

1. Se debe utilizar extractores de aire para eliminar o reducir el polvo.
2. Sí la materia prima se almacena por determinado tiempo, es necesario que la estiba miento se haga con tarimas separadas 0.25 mts. Del suelo, evitando así los contaminantes biólogos.

Pesado

Se deben usar mascarillas contra el polvo y guantes plásticos.

Amasado y Mezclado

1. Se debe usar mascarillas contra el polvo.
2. Esta área debe contar con sistemas de ventilación adecuada para remover el aire y evitar la suspensión de las partículas de polvo.

Horneado

1. Se debe utilizar mascarillas para evitar la inhalación de aire caliente y de los humos y gases que se desprenden de la combustión.

2. *Se debe usar el equipo de protección adecuado: guantes de teflón y/o de fibra de vidrio, mangas y delantales de cuero. Los cuales ayudarán a contrarrestar la radiación excesiva de la fuente de calor (HORNOS).*

ii. Normas Relativas al Equipo

Amasadora / Batidora

Debe ser lavada en el intermedio de cada jornada diaria asegurándose que el equipo se encuentre desconectado.

Moldes

Estos deben ser lavados semanalmente con agua y detergente, con el objeto de desprender los residuos carbonizados de la masa.

Mesas de Trabajo

Deben ser limpiadas cada día, al inicio de la jornada.

iii. Normas Relativas al Personal

Higiene Personal

1. Se debe proveer al personal de gorros, guantes y delantales.
2. El delantal y el gorro deben estar siempre limpios, además no se permitirá el uso de anillos, pulseras u otros adornos durante el trabajo.
3. El personal debe tener las uñas bien recortadas y limpias.
4. No se debe escupir en el área de trabajo, no toser sobre el producto.
5. Periódicamente se adiestrará al personal en la práctica de hábitos de higiene, los cuales comprenden los siguientes aspectos:
 - a. Ser instruidos en el aseo corporal.

b. El lavado de las manos debe ser una práctica necesaria antes y después de trabajar, como también después del ir al servicio sanitario, tocarse la nariz, toser, estornudar y al manipular la basura.

c. De preferencia se pedirán camisas y blusas mangas largas.

Salud

Se recomienda que las personas que trabajan en la manipulación de alimentos deben ser sometidas a controles sanitarios (sangre, pulmones, heces y orina), cuando se contraten y posteriormente a un chequeo anual.

Heridas

Toda niño o niña que esté afectado(a) por alguna enfermedad infecciosa o que se encuentre en contacto con otra persona enferma, deberá presentarse en forma obligatoria al encargado, el cual tendrá el criterio de alejarla de la manipulación del producto.

b. Seguridad Industrial

Las normas de Seguridad Industrial que deben ser aplicadas en la industria de la Panificación, están orientadas a la protección de los trabajadores y, a reducir las pérdidas de tiempo y los costos de indemnización que se originan cuando ocurre un accidente.

i. Normas de Protección Personal.

Equipo de protección personal.

En las distintas áreas de producción es conveniente que exista una variedad de equipo de protección personal, destinada a proteger al trabajador de cualquier riesgo y enfermedad profesional.

Reglamentos

1. El equipo a utilizar debe ser el adecuado para la actividad que se realiza.
2. El trabajador debe ser instruido en la forma correcta de utilizar el equipo y darle el mantenimiento adecuado si fuera necesario.

3. El personal debe saber la obligatoriedad del uso del equipo.

Equipo Por Utilizar

1. Guantes de Teflón

Resistentes a las altas temperaturas, los cuales son convenientes para proteger las manos de quemaduras y evitar la propagación del calor en las manos.

2. Mascarillas

Se utilizarán para proteger al trabajador de la inhalación del polvo que queda suspendido al trabajar con la harina, y del humo debido a la combustión incompleta.

3. Vestuario

Constará de gabachas y gorros que se usarán durante la jornada de trabajo.

4. Guantes Plásticos

Estos guantes se utilizarán en las áreas de pesado, amasado, raspado y engrasado, sacado del pan y empaque. Presentan la ventaja de que pueden ser lavados. Lo cual aumenta su vida útil.

ii. Normas Relativas al Proceso

Bodega

1. Se debe evitar la circulación de personal cuando se esté transportando material, y los pasillos deben estar despejados de objetos ajenos a la operación.
2. No se permitirá que los niños y niñas levanten una carga mayor a 100 libras.
3. Cuando la carga sobrepase las 100 libras será necesario el auxilio de carretillas manuales.

Amasado o Mezclado

1. El área debe estar libre de residuos de material y de obstáculos.
2. El personal asignado debe llevar siempre ajustado los delantales.

Raspado y Engrasado

1. El apilamiento de latas no debe exceder un metro de altura.
2. El personal debe revisar constantemente el estado de los moldes y latas.

3. Es recomendable que los moldes estén soldados a las latas para evitar que las personas sufran algún accidente por el uso de las cuchillas y por el desprendimiento de la soldadura en los moldes.

Horneado

1. El piso debe estar limpio de residuos y libre de obstáculos.
2. No se permitirá almacenar productos inflamables (gas propano y diesel).
3. Debe darse mantenimiento constante al termostato del horno para evitar una lectura falsa de temperatura.
4. Debe prohibirse el acceso o presencia de personal ajeno a esta área.

iii. Maquinaria y Equipo

Amasadora

En los recipientes de estas máquinas (tazones), se agregan todos los ingredientes para ser mezclados, y dependiendo de la consistencia que se desee en la masa pueden ser removidos por paletas, ganchos y/o globos.

iv. Prevención

1. Proveer delantales de tela con broches o con mozote.
2. Informar de cualquier desperfecto eléctrico.
3. No activar el equipo sin antes haber sido instruido en su manejo.
4. Al inspeccionar la máquina, ésta debe estar desconectada.
5. Los recipientes (tazones) de las amasadoras deben estar protegidas con enrejados metálicos.
6. Los encargados deben detener la marcha de la máquina cuando separen los residuos que se pegan en las paredes de los recipientes.

c. Sanidad Ambiental

Mantener un control sobre las condiciones sanitarias de producción, comprende el mantenimiento de un control higiénico en la preparación de los productos de panadería.

A continuación, se presentan las condiciones esenciales de higiene que se deben mantener en la planta basada en los siguientes aspectos:

- a) En la selección de la materia prima.
- b) En la preparación o manufactura de los productos.
- c) Las máquinas, equipos y herramientas que entran en contacto con el producto en cualquier fase de la producción.
- d) El personal empleado para la manufactura y manipulación de los productos.
- e) La limpieza, orden y aseo general de la planta de producción.

i. Normas Relativas a los Procesos

Es importante realizar un análisis a la materia prima en la etapa de recepción para determinar si la misma no presenta alteraciones que puedan perjudicar la salud de los consumidores. Por lo que se deben verificar los aspectos detallados en el control de calidad.

ii. Normas Relativas al Equipo

Los utensilios y recipientes que se utilicen y que se ponen en contacto con la materia prima en granel deben ser de materiales que eviten corrosión para no introducir sustancias nocivas o provocar alteraciones en las características de los productos.

Se deben eliminar los excesos de grasa y aceite en los equipos y máquinas después de su lubricación.

Se asignará un espacio (muebles) debidamente protegido de cualquier contaminación para almacenar los utensilios lavados.

iii. Normas Relativas al Empacado

Para los productos que han de ser empacados se debe considerar que el empaque que se utilice sea higiénico y se almacene fuera del alcance de contaminante como insectos y roedores.

iv. Normas Relativas al Almacenamiento

El área de almacenamiento y desarrollo del producto tienen que estar protegidos al igual que el área de producción contra posibles contaminaciones.

Los productos que se utilizan en la elaboración del pan deben guardarse en lugares secos y bien tapados para que no se introduzcan insectos.

El roye y el moho son las enfermedades que más inciden en todos los países cálidos y húmedos de América Latina.

El Roye

El roye es causado por un bacilo de familia de los "Mesentéricos", que ataca el gluten el cual entra en descomposición.

El roye es resistente a la cocción y puede penetrar a una panadería a través de: Las materias primas utilizadas, por el papel de envoltorio y por el hábito de recibir el pan en consignación.

Esta enfermedad se manifiesta generalmente de diez a doce horas después de su cocimiento, y se pueden identificar ante la presencia de puntos, acompañados de un olor desagradable; en el transcurso de un día la miga se vuelve húmeda y pegajosa, esta puede ser estirada en tiras largas, característica que ha dado origen al nombre, palabra en la lengua inglesa significa "CUERDA".

El Moho

El moho es un hongo cuya aparición en el pan y debido a su naturaleza es de más difícil exterminación y control, cuando las esporas del moho atacan el pan se forman pequeñas manchas coloreadas en su corteza, atacando también, parte de la miga.

Tan pronto crece y se desarrolla en el pan, aparece una bolsa conteniendo miles de esporas que con el menor movimiento de aires se rompe y su contenido queda suspendido en el aire encontrando un medio apropiado para su desarrollo. Los insectos y las moscas también propagan su contaminación.

No se tiene ninguna información de que el pan atacado por estas enfermedades sea dañino para el ser humano, pero debido a las características que presentan (coloración, olor y sabor desagradable), se duda que alguien pueda comerlo.

Los productos de limpieza deben almacenarse en lugares asignados especialmente para ellos y vigilar que no entre en contacto con las materias primas.

2. Microempresa De Carpintería

A. Higiene Industrial

Los contaminantes que se presentan en la industria de la carpintería son los siguientes:

i. Químicos: Polvos, gases y vapores; los cuales son originados por la dispersión de la viruta de la madera, así como de las partículas emanadas por los solventes de pintura.

ii. Físicos: Ruidos, cortaduras.

Por lo que para contrarrestar la incidencia de estos contaminantes se recomienda considerar los siguientes aspectos y la aplicación de las normas que se detallan a continuación.

i. Normas relativas al personal

Higiene Personal

1. No se permitirá el uso de cadenas, anillos, pulseras u otros adornos durante el trabajo.

2. Los niños y niñas, periódicamente se adiestrarán en la práctica de hábitos de higiene mencionados en panadería.

Salud.

Heridas

Similar a panadería.

ii. Normas Relativas al Área de Trabajo

1. Los niños y niñas no deben escupir en el área de trabajo.

2. Es indispensable que se cumpla la higiene en el área de trabajo, manteniendo un orden y limpieza para evitar la dispersión de contaminantes y evitar posibles enfermedades ocupacionales.

iii. Elementos Básicos de Higiene

Se deben de considerar como elementos básicos de higiene en este tipo de trabajo:

1. Edificios.
2. Ventilación adecuada.
3. Iluminación.
4. Agua Potable.
5. Servicios sanitarios limpios.
6. Orden y limpieza.

b. Seguridad Industrial

La Seguridad Industrial debe estar incorporada en cada proceso, en cada diseño del producto y en cada operación. En la industria de la Carpintería la Seguridad Industrial está enfocada a la protección personal y la maquinaria.

i. Normas de Protección Personal

Equipo de protección personal

Reglamentos

1. El niño y niña deben ser instruidos en la forma correcta de utilizar el equipo y darle el mantenimiento adecuado si fuera necesario
2. Los niños y niñas deben saber la obligatoriedad del uso del equipo.

Equipo por utilizar

Protección de los ojos

Protección contra la entrada de partículas y productos químicos que ocasionan riesgos para los ojos.

Entre las causas por las cuales un empleado puede perder la vista son por los objetos voladores (especialmente aquellos puestos en marcha por herramientas de mano) y partículas pequeñas ocasionadas por el desprendimiento de virutas.

Los materiales usados en la construcción de accesorios protectores de los ojos deben ser:

- a. Fáciles de limpiar.
- b. No corrosivos.
- c. Tanto lentes como pantallas se deben adaptar a la cara.
- d. No deben de romperse en pedazos cortantes bajo el efecto de un choque.
- c. No deben ser inflamables.
- f. Deben ser livianos.
- g. La ventilación debe para evitar la formación de vaho sobre los vidrios.
- h. Deben ser duraderos.
- i. La parte transparente debe tener el máximo campo de visión sin distorsiones.
- k. Fáciles de desinfectar.

Los protectores de ojos o lentes deben ser de tipo especial para la operación que se va a desarrollar, ya que no todos los lentes denominados de seguridad contienen todos los factores apropiados.

2. Mascarillas

Se utilizarán para proteger de la inhalación del polvo que queda suspendido al trabajar con la madera, así como de las partículas emanadas por los solventes de la pintura que utilizan.

ii. Protección de la maquinaria

Según las normas dictadas por la OIT, y en cuanto a resguardos, esta sugiere:

1. Que suministren una protección positiva.
2. No ocasionen molestias, ni inconvenientes al operador.
3. No interfieran con la producción.

4. Prevenga todo acceso a la zona de peligro durante la operación.
5. Sean apropiados para el trabajo y la máquina.
6. Funcionen automáticamente o con el mínimo esfuerzo.
7. Puedan utilizarse por un largo tiempo con un mínimo de conservación.
8. Permitan el aceitado, la inspección, el ajuste y la reparación de la máquina.
9. Resistan el uso normal y el choque.
10. Sean duraderos y resistentes al fuego y a la corrosión.
11. No constituyan un riesgo en sí (sin astillas, esquinas afiladas, bordes ásperos u otra fuente que pueda causar accidentes).

Hay que tomar muy en cuenta, que un resguardo no sólo proporcionará la debida protección, sino que también al mismo tiempo mejorará la calidad y la producción con la máquina utilizada.

A continuación, se describirán las máquinas que más causan accidentes:

1) Sierra Circular

Es una de las más peligrosas y el número de accidentes provocados por estas máquinas se encuentra con índice de frecuencia mucho mayor, producto de que su uso se encuentra muy generalizado.

Causas principales de accidentes:

- a. Contacto con el disco por debajo de la mesa de trabajo.
- b. Contacto por encima de la mesa de trabajo.
- c. Proyección de nudos, cuando las maderas no han sido bien seleccionadas.
- d. Proyección violenta hacia atrás de la pieza que se trabaja.
- e. Limpieza de la sierra estando en marcha.
- f. Arranque de la máquina de modo involuntario.

Identificados los posibles daños, estos pueden ser evitados, realizando los pasos siguientes:

- a. Usando una cubierta de protección para la parte inferior del disco.

- b. Usando una cubierta protectora para la parte superior del disco.
- c. Haciendo uso de un separador o cuchilla separadora.
- d. Haciendo uso de cubierta para el sistema de transmisión de engranajes.
- e. Uso de guía para la madera.
- f. Hacer uso de empujadores.

La protección de la sierra por encima de la mesa de trabajo deberá estar asegurada por una cubierta protectora ajustable automáticamente al pase de la pieza de madera.

2) Sierra de Cinta

. Estas sierras no son tan peligrosas como las circulares. A pesar de esto siempre existen peligros al utilizarlas y se pueden considerar los siguientes:

- a. El contacto con la parte dentada de la cinta.
- b. Proyección de nudos y virutas.
- c. El deslizamiento de la cinta fuera de los volantes.
- d. El contacto con los volantes.
- e. La ruptura de la cinta que puede golpear al operario y proyectarse en el local de trabajo.
- f. Proyección de la pieza que se está trabajando.

A continuación, se mencionan las siguientes normas básicas de seguridad:

- a. Cuidar de que la cinta trabaje a la tensión conveniente y que su conducción sea correcta a lo largo de todo su recorrido. Para ello es necesario que siempre que se proceda al cambio de una cinta, después de haber sido reparada, se regule perfectamente su tensión, accionando sobre los correspondientes volantes.
- b. Confiar las operaciones de soldadura de la cinta y afilado de sus dientes a un personal especializado en dicho trabajo.
- c. Examinar el estado de conservación de la cinta.
- d. Mantener la velocidad entre los límites adecuados a las características de las maderas que se trabajen.

- c. Comprobar el paralelismo entre los ejes de los volantes, así como el que se conserven en un mismo plano vertical.
- f. Emplear guías adecuadas al trabajo que se realizan y rodillos de presión o dispositivos que mantengan la pieza constantemente contra la guía.

3) Tornos

Los tornos funcionan a gran velocidad y disparan nudos y astillas de madera que se trabaja en ellos. Los cabezales cortados pueden soltarse y ser proyectados por el aire con fuerza considerable. Es menester que se usen pantallas contra las astillas, y que aquellas sean lo bastante fuertes para resistir los proyectiles. También se deberán usar gafas protectoras cuando se esté operando un torno.

4) Taladros

Pocas son las guardas en máquinas que utilizan herramientas giratorias tales como brocas o rectificadores. El mandril que sostiene la herramienta deberá ser del tipo sin tornillo de aprieto. Cuando se emplean contrapesos deben estar sujetos con pernos a la barra y proveer otros medios seguros. Las máquinas operadas con pedal deberán contar con un estribo o protector invertido en forma de "U" sobre el pedal, para evitar que la máquina se ponga en marcha inesperadamente en caso de que alguien apoye el pie por un descuido en el pedal o que haya sido golpeado por algo que cayó sobre él.

5) Trompo

Está catalogado como uno de los más peligrosos y de más difícil protección. Razón por la cual durante la ejecución de trabajos con el trompo los accidentes pueden producirse por las causas siguientes:

- a. Ruptura o proyección del hierro.
- b. Retroceso imprevisto de la pieza que se trabaja.
- c. Contacto del operario con la herramienta.

En la mayoría de los accidentes ocurridos al utilizar el trompo, se pueden mencionar varios factores:

- a. Accesorios de protección insuficientes.
- b. Distracciones o imprudencias por parte del operario.
- c. Hierros mal montados, de mala calidad o inadecuados para el trabajo.
- d. Presencia de nudos en la madera.
- c. Método incorrecto de trabajo.

Protección del trompo de acuerdo con los riesgos previstos:

a. Protección contra imprevistos de la madera:

1. La conducción de la madera deberá realizarse regularmente, o sea, sin brusquedades ni precipitaciones.

2. Emplear hierros bien afilados y adecuados al trabajo que se realiza,

3. Tomar muy en cuenta los defectos de la madera, tales como: nudos, vetas, etc., desechando en lo posible toda madera que presente tales defectos.

b. Protección para prevenir el contacto del operario contra la herramienta. Las medidas de protección son en su totalidad de tipo normativa, puesto que hasta ahora no se han diseñado dispositivos protectores.

1. Deberán emplearse hierros adecuados a cada tipo de trabajo

2. Los hierros o cuchillas estén bien afiladas y sus extremos simétricamente separados del eje para lograr un conjunto bien equilibrado,

3. Los hierros deberán estar sin defectos,

4. La fijación del hierro en el árbol deberá hacerse con todo el cuidado posible y apretando convenientemente los tornillos de sujeción.

c. Protección contra la ruptura y proyección del hierro. Una de las protecciones recomendable es la denominada " Pantalla loca", de forma-circular de material plástico transparente y bastante resistente, que se fija al árbol de la máquina.

iii. Establecimiento de las Causas de un Accidente

Formato que se debe utilizar para establecer las causas de un accidente.

Formato 8. Informe de Investigación de Accidentes

“EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA”			
INFORME DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES			
(1) MICROEMPRESA:			
(2) DATOS GENERALES:			
NOMBRE DEL TRABAJO ACCIDENTADO: _____			
AREA: _____			
TIPO DE ACCIDENTE: _____			
FECHA: _____			
(3) ANÁLISIS DE LA(S) CAUSA(S)			
MARQUE CON UNA "X" LA(S) CAUSA(S) QUE ORIGINARON EL ACCIDENTE			
(4) CONDICIÓN INSEGURA	(5) ACTO INSEGURO	(6) PERSONAL INSEGURO	
<i>Equipo defectuoso</i>	Operando sin autorización	Defecto físico o mental	
Herramientas deterioradas	Uso de equipo defectuoso	Falta de conocimiento	
Herramientas defectuosas	Uso de equipo incorrecto	Falta de motivación	
Falta de mantenimiento	Operando a excesiva velocidad	Falta de habilidad	
<i>CONDICIONES DE TRABAJO</i>	Mezcla inadecuada de sustancia	Tensión física	
Instalaciones inadecuadas, pisos, techos, etc.	Posición insegura	Tensión mental	
Falta de iluminación	Sin usar equipo de protección personal	Irresponsabilidad	
Exceso de nudo	Fumar dentro de las instalaciones	Otros	
Elevada temperatura	Laborar a la intemperie		
Desorden	Uso de drogas o alcohol		
<i>MATERIA PRIMA</i>	Descuidado		
Equipo de manejo deteriorado			
Equipo de manejo inadecuado			
<i>EQUIPO DE PROTECCIÓN</i>			
Inexistente			
Inadecuado			
Defectuoso			
<i>ALMACENAJE</i>			
1 apeamiento excesivo			
(7) MEDIDAS A TOMAR PARA EVITAR LOS ACCIDENTES			
(8) INVESTIGADOR			

1) Instrucciones para llenar el Formato 8:

- a. En la casilla 1 se colocará el nombre de la microempresa, que es la unidad a la que va dirigido el informe.
- b. En la casilla 2 se coloca en primer lugar el nombre del niño o niña accidentado(a), luego el área es decir que se identifica el lugar donde ocurrió el accidente para así determinar los medios preventivos adecuados a esa área. También se coloca la fecha del accidente, es decir el día, el mes y el año, además se realiza una breve descripción del accidente.
- c. En la casilla 3 se realiza un análisis de las causas que originaron el accidente, marcando con una "X" a donde corresponda, por si la causa fue una condición insegura, un acto inseguro, personal inseguro o una combinación de los tres (casilla 4, 5 y 6).
- d. En la casilla 7 se anotarán las medidas a tomar que se refiere a las acciones, recomendaciones o sugerencias para poner en práctica con el fin de evitar que se repita el accidente en cuestión,
- e. Finalmente en la casilla 8 se anotará el nombre del especialista, supervisor o miembro del comité de seguridad que realiza la evaluación.

3. Microempresa De Corte Y Confección

A. Higiene Industrial

Los contaminantes que se presentan en la industria de Corte y Confección son los siguientes:

- i. Químicos: Polvos, los cuales son originados por la mota que desprende la tela al ser trabajada.
- ii. Físicos: Ruidos y cortaduras.

Por lo que para contrarrestar la incidencia que estos contaminantes puedan tener en los niños y niñas que trabajarán en esta microempresa, se recomienda considerar

los mismos aspectos y la aplicación de las mismas normas que han sido detalladas (sobre este punto) en la microempresa de Carpintería.

b. Seguridad Industrial

Las Normas de Seguridad están orientadas a proteger a los trabajadores(as), y a reducir las pérdidas de tiempo.

i. Normas de Protección Personal

Equipo de Protección Personal

Reglamento

El reglamento que se ha establecido para el equipo de protección personal es el mismo que se ha considerado en la microempresa de Panadería y Carpintería.

Equipo por utilizar

1. Mascarillas

Se utilizarán para proteger a los niños y niñas de la inhalación de la mota que se desprende de la tela durante el proceso de producción.

2. Tapones auditivos

Para proteger a los niños y niñas del ruido que originaran las diferentes máquinas de costura.

ii. Normas relativas al proceso

Se debe evitar la circulación del personal cuando se esté transportando materia prima, materiales y producto en proceso, por otro lado, los pasillos deben estar despejados de objetos ajenos a la operación.

c. Prevención en la Utilización de la Maquinaria

1. Informar de cualquier desperfecto eléctrico o mecánico de las máquinas.
2. Ningún niño o niña debe de activar las máquinas de coser, ni la máquina cortadora, sin antes haber sido instruido en su manejo.
3. Cuando se efectúe una inspección en las máquinas, éstas deben estar desconectadas.

4. Microempresa De Serigrafía

a. Higiene Industrial

Los riesgos que se detectan en esta industria están relacionados con las sustancias y procesos que se utilizan.

Los contaminantes que se presentan en esta industria son:

a Químicos: Thinner, bicromato de potasio, lejía, etc. Estos se dan por inhalación, ingestión y por absorción a través de la piel,

b. Físicos: Ruidos y cortaduras.

Se recomienda considerar los mismos aspectos y la aplicación de las mismas normas que han sido detalladas (sobre este punto) es la microempresa de Carpintería.

b. Seguridad Industrial

Igual que en las microempresas anteriores. Por lo que los aspectos a considerar en esta industria para mantener la Seguridad en el taller son:

a. Que cada equipo y producto estén en buenas condiciones y en un lugar adecuado.

b. Manejo: Evitar la circulación de personal cuando se esté transportando material, y los pasillos deben estar despejados de objetos ajenos a la operación.

c. Equipo de protección. Aquí van incluidos accesorios tales como:

Guantes para el uso de productos químicos tales como Bicromatos, lejía, solventes, alcohol, etc.

Mascarilla para no aspirar los gases que los productos químicos despiden.

Gafas: Proteger los ojos a la hora de trabajar con los productos químicos.

Poner en práctica el reglamento que se ha establecido para el equipo de protección personal, el cual es el mismo que se ha especificado anteriormente.

Prevención de accidentes dentro de un taller serigráfico:

Colocar los desperdicios de materiales en lugares adecuados.

Mantener los productos químicos (almacenados) en recipientes de vidrio.

En caso de derrame de cualquier producto, hay que limpiar correcta e inmediatamente.

5. Aspectos Comunes Sobre Higiene Y Seguridad Industrial

A. Higiene Industrial

i. Edificios

1. Se deben mantener en buenas condiciones los pisos y paredes, esta tarea se realizará mejor si se establece un programa de limpieza.

2. Se debe estar provisto de agua potable para la limpieza y los trabajadores.

3. Los cambiadores deben proveerse de agua potable, jabón y toallas desechables.

4. Se debe disponer de recipientes con tapaderas para eliminar los desperdicios y la basura.

5. Las paredes de la empresa deben pintarse de preferencia con colores blancos, y que en todo caso no disminuya la iluminación.

ii. Ventilación

1. las áreas de producción deben contar con un sistema de ventilación artificial, con el objeto de renovar el aire y que la atmósfera no permanezca viciada, para ello se utilizarán ventiladores y/o extractores de aire.

2. Deben evitarse que las corrientes de aire afecten directamente a los trabajadores.

iii. Iluminación

1. Para la iluminación se debe dar preferencia a la luz solar difusa, la que penetrará por tragaluces y ventanas que comuniquen directamente al exterior o lugares suficientemente iluminados.

2. Todos los espacios interiores deben ser iluminados con luz artificial, cuando la natural no sea suficiente. El alumbrado artificial debe estar dispuesto de tal manera que la máquina y la mesa o puesto de trabajo queden iluminadas de modo que no

proyecten sombras sobre ellos, produzca deslumbre o daño a la vista del trabajador y no altere apreciablemente la temperatura.

3. El nivel de iluminación requerido es del orden de 120 a 250 Luz por puesto de trabajo, pudiendo suministrarse individualmente o mediante un sistema general.

iv. Servicio de Agua Potable

1. Estar dotada de agua potable suficiente para el uso y el aseo personal.
2. Se deben utilizar vasos individuales.
3. Las tomas de agua usadas para el lavado de recipientes y equipos, no serán utilizadas para el lavado de las manos.

v. Servicios Sanitarios

1. La empresa debe estar provista de servicios sanitarios para mujeres y, de otros independientes y separados para hombres. Los cuales deberán tener recipientes con tapaderas para los desechos.

vi. Orden y Limpieza

1. Se debe mantener suficiente espacio para cada uno de los materiales almacenados.
2. En los lugares en donde se esté trabajando, sólo se permitirá el apilamiento de los materiales de uso diario y del producto.
3. Los pasillos deben mantenerse sin obstáculos.
4. La basura y los desperdicios deberán recolectarse y removerse diariamente, de preferencia fuera de las horas de trabajo.
5. El piso se conservará limpio todo el tiempo.

b- Seguridad Industrial

i. Instalaciones Eléctricas

La energía eléctrica siempre ha estado acompañada de los riesgos que presenta su manejo.

Prevención

1. Los controles o cajas térmicas deben estar ubicadas en lugares visibles e instruir al personal en el procedimiento a seguir en caso de alguna falla.
2. Los motores y cables de la maquinaria deben estar aislados y protegidos.
3. Debe tenerse especial cuidado en que los cables no atraviesen los pasillos.
4. Si alguna máquina o equipo sufre de desperfecto, debe asegurarse que los cables no estén conectados a la fuente.
5. No sobrecargar los circuitos eléctricos.
6. La instalación debe tener un conector a tierra.

ii. Protección contra Incendios

Los equipos contra incendios deben ser colocados en lugares de fácil ubicación, manteniendo una inspección cada 6 meses para que siempre se encuentren en buenas condiciones.

Reglamento

- 1 los extintores deben tener una identificación clara, la cual determine la sustancia química y letra o tipo de fuego en que debe emplearse.
2. La ubicación de los extintores debe calcularse a una altura de 1.50 mts. Del nivel del suelo y deben colocarse de forma sencilla para su uso rápido.

iii. Señalización

Se recomienda pintar una franja de color amarillo en el piso de los pasillos, colocar carteles que recuerden el uso del equipo de higiene y seguridad y señalar con color rojo las áreas de riesgo.

iv. Mantenimiento

1. Los trabajadores de mantenimiento deben tener experiencia en lo que se refiere a la inspección del equipo que revisan.
2. Deben contar con el equipo de protección adecuado y en buen estado.

3. El encargado de seguridad deberá vigilar que el personal de mantenimiento utilice el equipo de protección.

4. Se debe dar mantenimiento adecuado y periódico a las protecciones colocadas en las máquinas.

5. Se debe tener un mantenimiento preventivo (este punto se detallará en el apartado que corresponde a Mantenimiento).

v. Primeros Auxilios

Todo el personal de la empresa debe ser motivado a que adquieran la preparación necesaria para prestar los primeros auxilios. Para facilitar este servicio se debe disponer de:

1. Botiquín de primeros auxilios, el cual debe estar ubicado en un sitio estratégico y debe contar con una serie de medicamentos básicos.

2. Los accidentes menores serán atendidos por el personal capacitado, cuando el accidente se considere mayor se debe recurrir a la ayuda médica.

c. Enfermedades Ocupacionales

Trabajar en medio del polvillo de harina, la mota de la tela, el polvo de la madera y diversos químicos puede provocar una variedad de enfermedades del aparato respiratorio, siendo las más comunes la bronquitis y el asma.

iii. Enfermedades Infecciosas

Cualquier persona que sepa que es portadora o afectada por una enfermedad infecciosa, que este en contacto con otra persona afectada, que se encuentre con heridas, llagas infectadas o diarreas deberán presentarse de inmediato y en forma obligada a su superior.

iv. Heridas

Las cortaduras o llagas deben ser protegidas completamente con apósitos impermeables bien asegurados y de color conspicuo, y no se deberá permitir a la persona lastimada realizar trabajos que pudieran resultar perjudiciales para su salud.

P. MANTENIMIENTO

1. Definición

Es el conjunto de actividades desarrolladas con el fin de conservar las propiedades (inmuebles, equipos, instalaciones, herramientas, etc.)

Si se tiene la actitud de prestarle atención a las instalaciones y equipo hasta que una avería se origine, tiene por resultado la disminución o suspensión del servicio.

Esta tiene su origen en las siguientes causas:

- a. Indiferencia o rechazo de las técnicas de programación,
- b. Falta de justificación económica para técnicos de programación,
- c. Demanda excesiva, temporal o permanente de la capacidad de sus equipos.

2. Tipos De Mantenimiento.

a. Mantenimiento Correctivo

Son la serie de trabajos que son necesarios ejecutar en las instalaciones, aparatos o maquinaria cuando éstos dejan de proporcionar el servicio.

Este sistema se emplea cuando las industrias desconocen los beneficios de una programación de los trabajos de mantenimiento.

Al emplear únicamente este tipo de mantenimiento trae como consecuencia cargas de trabajo incontrolables que causan actividades intensas y lapsos sin trabajo. Esta forma de aplicar mantenimiento impide el diagnóstico exacto de las causas que provocan las fallas, pues se ignora si falló por mal trato, por abandono, por desconocimiento del manejo, etc.

b. Mantenimiento Preventivo

El mantenimiento preventivo consiste en la serie de trabajos que son necesarios desarrollar en alguna maquinaria o instalación, para evitar que este pueda interrumpir el servicio. Para aplicar el mantenimiento preventivo, se requiere de una organización eficiente.

Los resultados directos que se pueden prever son los siguientes:

1. Los trabajos son señalados en la fecha debida.
2. Da tiempo de programar y preparar las reparaciones.
3. Da como resultado un funcionamiento más eficiente.
4. Aumenta la productividad.
5. Estimula la moral de los trabajadores.

i. Ventajas del Mantenimiento Preventivo

1) **Confiabilidad.** Las propiedades sujetas a mantenimiento operan en mejores condiciones de seguridad puesto que se conoce su estado físico y sus condiciones de funcionamiento.

2) **Disminución del Tiempo Muerto.** *El tiempo* que los equipos y las instalaciones permanecen fuera de servicio, llega a ser menor cuando se aplica el mantenimiento preventivo.

3) **Mayor Vida útil.** Los equipos o instalaciones sujetos a mantenimiento preventivo tienen una vida útil sensiblemente mayor.

ii. Programas de Mantenimiento

Para la ejecución del mantenimiento preventivo se debe llevar a cabo, por medio de programas los cuales se dividen así:

1) **Programas de Visitas.** Los cuales consisten en lista de lugares o artefactos a los cuales debe dirigirse el personal de mantenimiento, de acuerdo con la frecuencia que se haya estimado necesario, para realizar los trabajos de mantenimiento, recomendados por el fabricante y la propia experiencia de los técnicos.

2) **Programas de Inspección.** Pruebas y rutinas, las cuales son listas que indican las partes de un equipo o maquinaria que hay que inspeccionar, probar o rutinar; generalmente presentan lugares para anotaciones sencillas durante el año.

3) **Programas de Reconstrucción.** Estos indican por quién y cuándo se debe hacer cada trabajo, cuando debe empezarse y cuando terminarse.

2. Aplicación De Un Plan De Mantenimiento

A continuación, se especifica cómo puede aplicarse un plan de mantenimiento.

Planificar, es elaborar un plan de actividades secuenciales. Si a dicho plan le asignamos fechas de inicio y terminación el mismo se convierte en programa (Ver Anexo 47).

Para elaborar este plan se deben de tomar en cuenta los siguientes criterios:

- a. Llevar registros históricos de los servicios de mantenimiento prestado,
- b. Instrucciones que dan los fabricantes al respecto de la maquinaria y el equipo a través de manuales, catálogos, instructivos, etc.
- c. Recomendaciones dejadas por los técnicos que hicieron las instalaciones del equipo y la maquinaria sobre el mantenimiento de estos,
- d. Las recomendaciones de los manuales especializados para la conservación del buen estado de los equipos y maquinaria,
- e. Las experiencias del personal técnico de mantenimiento de la planta (Ver Formato 9).
- f. Los resultados de las inspecciones,
- g. El control de fallas y clasificación como base de establecer la clase y frecuencia de servicio,
- h. La política que sobre mantenimiento de instalaciones de equipo y maquinaria tiene establecida la empresa. Más abajo pueden observarse unas normas y políticas que pueden aplicarse para realizar el mantenimiento de maquinaria y equipo de la empresa integradora.
- i. Los resultados de los estudios realizados por consultores externos a la empresa.
- j. El índice y condiciones de utilización del equipo y maquinaria, horas de trabajo ligero o pesado; normal o sobrecarga,
- k. Condiciones del medio ambiente en que opera la empresa, polvo, temperatura, etc.

1. El ambiente del personal de mantenimiento y de operación y la calidad del servicio de mantenimiento, ej. Edad y condiciones de la maquinaria (Ver Formato 10).

Para ejecutar el programa de mantenimiento como requisito básico en todo servicio deberá estar respaldado por una orden de trabajo o solicitud de servicios de mantenimiento (Ver Formato 11), cuyo diseño estará sujeto a las necesidades propias de cada microempresa.

Formato 9. Registro De Personal De Mantenimiento

"EMPRESA INTEGRADORA FUNDA VIDA REGISTRO DE PERSONAL DE MANTENIMIENTO					
MICROEMPRESA: (3)			FECHA DE ELABORACION: (2)		
CÓDIGO (3)	FECHA DE NAC. (4)	DESTREZA A PRINCIPAL (5)	DESTREZA SECUNDARIA (6)	PERIODO DE VACAC. (7)	OBSERVACIONES (8)

Instrucciones para llenar el Formato 9:

- (1) Inicialmente se colocará el nombre de la microempresa.
- (2) Fecha de elaboración del registro.

(3) La empresa puede utilizar un código para cada uno de los trabajadores o asignarles un número que los clasifique conforme a su destreza principal y número de trabajador.

(4) La fecha de nacimiento es importante para conocer la edad del trabajador.

(5) El campo de la destreza principal, se refiere al oficio que más domina la persona en mención.

(6) La destreza secundaria es otro de los oficios que la persona puede fácilmente realizar.

(7) El período de vacaciones debe ser conocido para asignar trabajo a esa persona en ese lapso.

(8) En las observaciones se anotará la fecha en que el trabajador ingreso en la empresa o si posee defectos físicos que deberán ser tomados en cuenta a la hora de asignarle tareas.

POLÍTICAS Y NORMAS DE MANTENIMIENTO

1. Revisar y si es necesario corregir piezas, repuestos o materiales que puedan producir en las máquinas o equipos o en su defecto, que puedan atentar contra la seguridad o la vida de cualquier trabajador.

2. Revisar y si es necesario corregir, piezas, repuestos o materiales que puedan producir piezas o productos con defectos no tolerables y costosos de eliminar.

3. Revisar y si es necesario corregir piezas, repuestos o materiales que puedan producir desperdicios de materia prima, energía u otros.

4. Revisar y si es necesario corregir, piezas, repuestos o materiales que puedan producir defectos en los productos terminados.

5. Revisar y si es necesario corregir todo aquello que no este incluido en ninguno de los incisos anteriores y que sea requerido para preservar, mantener o aumentar el funcionamiento de una maquinaria o equipo.

Formato 10. Registro de Maquinaria y Equipo

"EMPRESA INTEGRADORA FUNDA VIDA " REGISTRO DE MAQUINARIA Y EQUIPO							
MICROKMPKUSA: <u> (1) </u>				FECHA DE ELABORACIÓN: <u> (2) </u>			
COD (3)	DESCRIPCIÓN (4)	COSTO (5)	FECHA DE COMP. (6)	VIDA ECON. (AÑO) (7)	LOCALIZ ACIÓN (8)	CAPACI DAD (9)	OBSERVACI ON (10)

Instrucciones para llenar el formato 10:

(1) Colocar el nombre de la microempresa.

(2) Fecha de elaboración del registro.

(3) Se debe establecer un código para cada máquina o equipo, resulta útil para poder diferenciar individualmente máquinas del mismo tipo. En cuanto este código es beneficioso que no sean números o letras al azar. Puede aplicarse del modo que signifique algo que nos permita reconocer datos como descripción y utilización.

(4) La descripción de la máquina o equipo debe de ser completa incluyendo para que sirve, que tipo de materiales trabaja, marca, número de serie y cualquier otra manifestación que se considere conveniente.

(5) El costo es ventajoso tenerlo, por si se desea realizar algún reemplazo.

(6) La fecha de compra y

(7) la vida económica, para tener presente los años de uso de cada máquina. .

(8) La localización sirve para saber dónde dirigirse a buscar la máquina. (9) La capacidad es un dato técnico que es importante que sea conocido.

(10) El campo de observaciones puede ser utilizado para especificar modificaciones, que se pueden haber hecho a la máquina o simplemente ocuparlo para aclarar si la máquina está en servicio o deteriorada.

Formato 11. Requerimiento de Servicios de Mantenimiento

<i>"EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA"</i>				
SOLICITUD DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO				
MICROEMPRESA _____ (1)	TIEMPO ESTIMADO: (2)	# DE MAQUINA _____ (3)	URGENTE EXTRA URGENTE (4)	FECHA: (5)_____
SOLICITADO POR (6)		APROBADO POR: (7)		
DESCRIPCION DETALLADA DE LA REPARACION QUE SOLICITA (8)				

Instrucciones para llenar el Formato 11:

La solicitud para servicios de mantenimiento será emitida por el demandante del servicio. La solicitud deberá llenarse en original y copia donde la primera será enviada al jefe de mantenimiento y la copia es archivada por el demandante de servicio.

(1) Deberá anotarse la microempresa a la que pertenece el demandante del servicio.

(2) En el espacio de tiempo estimado, se anota el tiempo que dura el trabajo.

(3) En el espacio No. de máquina, se escribe el código asignado.

- (4) Se marcará la situación en que se encuentra la máquina.
- (5) Fecha en que se emite la solicitud de servicio de mantenimiento.
- (6) Anotar el nombre de la persona que solicite el servicio de mantenimiento.
- (7) Firmar del jefe de mantenimiento cuando es aprobada la solicitud.
- (8) En los espacios siguientes, se hace una descripción detallada de la reparación que se está solicitando.

Q. ORGANIZACIÓN

Definición.

"Es la estructuración técnica de las relaciones que deben existir entre las funciones, niveles y actividades de los elementos humanos y materiales de un organismo social, con el fin de lograr máxima eficiencia en la realización de planes y objetivos previamente establecidos".

La organización ayuda a suministrar los medios para que los administradores desempeñen sus puestos. Las actividades que se planean ejecutan y controlan, necesitan integrarse para que estas funciones administrativas puedan llevarse a cabo. Sin organización, los administradores o jefes no podrán ejercer su función.

1. Tipos De Organización

Existen dos tipos de organización, las cuales son:

Organización Formal. Definición según H. Koontz y C. O' Donnell: *" La organización se considera aquí como un establecimiento de relaciones de autoridad con medidas encaminadas a lograr una coordinación estructural, tanto vertical como horizontal, entre los cargos a quienes se han asignado tareas especializadas para la consecución de los objetivos de la empresa".*

Propósitos generales: Permitir al administrador o ejecutivo profesional la consecución de los objetivos primordiales de la empresa en la forma más eficiente y con el mínimo de esfuerzo, a través de un grupo de trabajo, con una fuerza dirigida.

Eliminar duplicidad de trabajo.

Asignar a cada miembro de la organización una responsabilidad y autoridad para la ejecución eficiente de sus tareas o actividades, y que cada persona dentro de la organización formal sepa de quién depende y quienes dependen de él.

Una excelente organización permite el establecimiento de canales de comunicación adecuados para que las políticas u objetivos establecidos se logren en forma más eficiente, hasta en los niveles más bajos de organización.

Este tipo de organización formal usualmente se presenta en cartas de organización u organigramas. Como complemento a estas cartas de organización están los manuales de organización, que definen por escrito la organización de la compañía para asegurarse que las responsabilidades de todos son comprendidas por los interesados y por los demás.

Organización Informal

Chester Barnard, considera como organización informal *cualquier afinidad personal conjunta sin un propósito colectivo consciente, aunque contribuya a resultados*. Es mucho más fácil pedir ayuda para solucionar un problema de la organización a alguien que se conoce personalmente, aun cuando se encuentre en un departamento diferente, que a alguien que sólo se conoce como un nombre en un organigrama.

Como en todas las empresas, las organizaciones informales tienen sus propias reglas y tradiciones, que nunca se consignan por escrito pero que, no obstante, se cumplen habitualmente.

2. Comunicación En La Empresa

En la actualidad, la información organizacional fluye con mayor rapidez. Otro elemento importante es la cantidad de información, que ha crecido considerablemente durante el transcurso de los años, lo que con frecuencia ocasiona una sobrecarga de información. Es necesario determinar qué clase de información necesita el administrador para tomar decisiones eficaces.

a. Flujo de la Comunicación en la Organización

En una organización eficaz la comunicación fluye en varias direcciones: en forma descendente, ascendente y cruzada. La comunicación también fluye de modo *horizontal*, entre personas ubicadas en niveles organizacionales iguales.

Comunicación Descendente. La comunicación descendente fluye desde personas ubicadas en niveles altos hacia otras que ocupan niveles inferiores en la jerarquía organizacional. Los tipos de medios usados para la comunicación oral descendente incluyen órdenes, discursos, reuniones. Ejemplos de comunicación descendente escrita son los memorándums, cartas, manuales, folletos, declaraciones de políticas y procedimientos. El flujo de información descendente a través de los diferentes niveles de la organización requiere de tiempo.

Comunicación Ascendente. La comunicación ascendente viaja desde los subordinados hacia los superiores. Desafortunadamente, con frecuencia este flujo es obstaculizado en la cadena de comunicaciones por administradores que filtran los mensajes, en especial las noticias desfavorables. La alta dirección necesita conocer específicamente los hechos sobre el desempeño de la producción, la información de mercadotecnia, la información financiera, lo que piensan los empleados de niveles inferiores.

Comunicación Cruzada. La comunicación cruzada incluye el flujo *horizontal* y el flujo *diagonal*, entre personas de niveles diferentes que no tienen una relación de dependencia directa entre sí.

3. Factores importantes para la organización de una empresa

- a. Definir el organigrama de la empresa.
- b. Establecer la Estructura Organizativa, es decir, los niveles jerárquicos.
- c. Establecer los canales de comunicación adecuados.
- d. Definir la interrelación entre departamentos y/o secciones.
- c. Elaborar manuales administrativos, tales como el Manual de Organización.

4. Organización de la empresa integradora

A continuación, se presenta el diseño de Organización Formal para la "Empresa Integradora Fundavida", que tiene como objetivo dotar a la empresa de:

1. Una estructura de organización adecuada a sus objetivos (Misión y Visión).
2. Mecanismos que faciliten su actualización cuando cambien algunas condiciones internas o externas que afecten su estructura, su funcionamiento o sus objetivos.

a. Organigrama

Es la representación gráfica de la organización propuesta.

b. Estructura Organizativa

En el organigrama se indican los niveles jerárquicos y sus relaciones.

i. Nivel Estratégico. El cual estará conformado por la Junta Directiva y el Gerente General, quienes son los que dictarán los lineamientos (políticas) y objetivos que perseguirá la empresa.

ii. Nivel Táctico. Este nivel lo constituirán las Gerencias Intermedias (Gerencia Administrativa y Gerencia de Producción), así como por los jefes de departamento y en un futuro por la unidad de staff y por la Gerencia de Servicios Especializados.

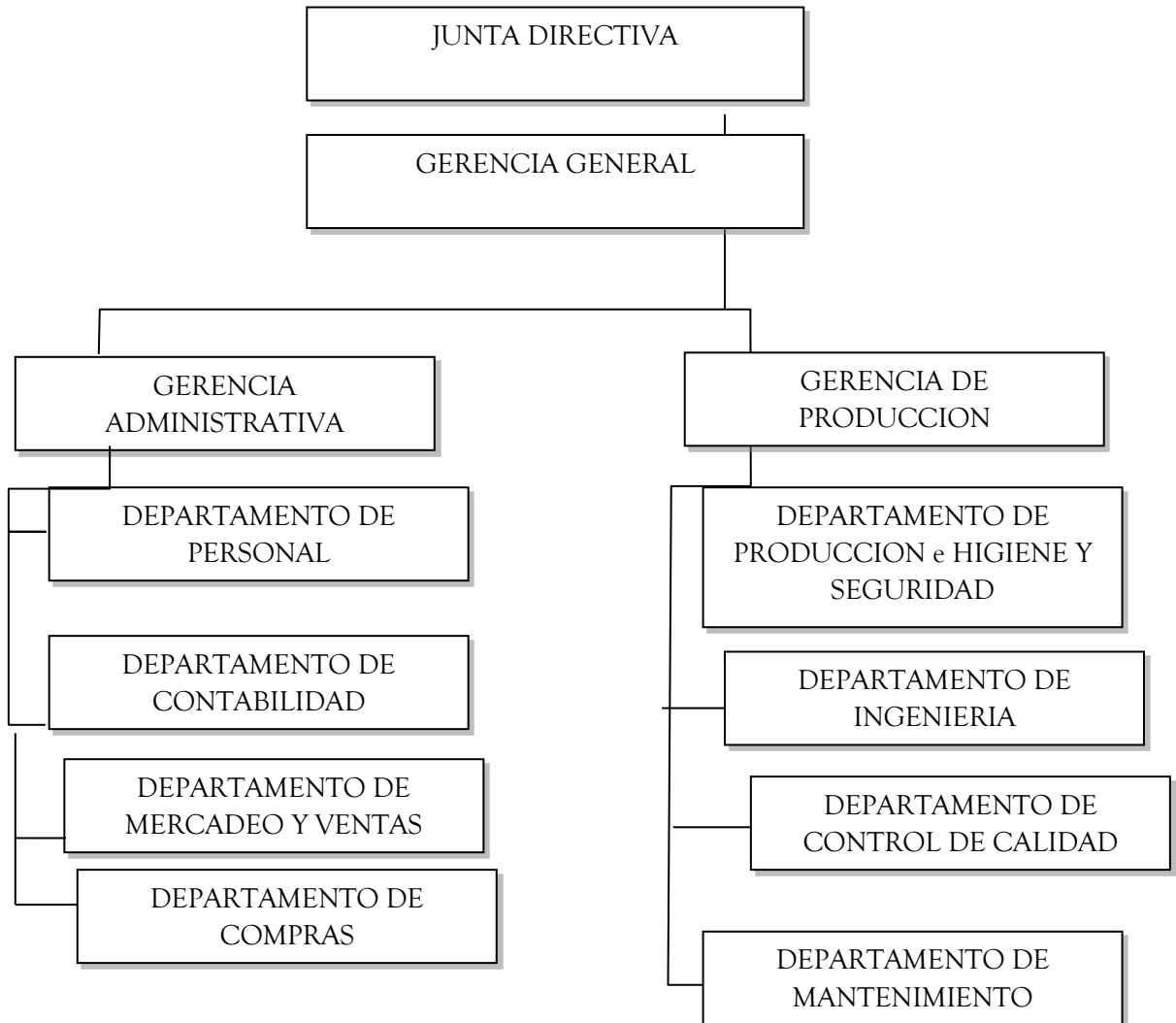
iii. Nivel operativo

c. Canales de Comunicación

Para que la información organizacional sea eficaz y fluya con mayor rapidez, se utilizará la *comunicación descendente, ascendente y cruzada*.

Los medios por emplear para la comunicación formal son: Carteleros informativos, memorándums, alto parlantes, formatos de entrada y salida de información de las diferentes unidades (ver formatos en las siguientes páginas) y la comunicación verbal de jefes a subalternos y viceversa.

ORGANIGRAMA DE EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA



FORMATO DE ENTRADAS Y SALIDAS DE INFORMACION
FORMATO DE ENTRADA Y SALIDA DE GERENCIA GENERAL
EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA
RELACIONES COMERCIALES

Realizado por: (en el de salida no se incluye este renglón) _____ Cargo: _____

Microempresa: _____ Valido: De ____ Hasta _____

Dirigido a: _____ Fecha de Emisión: _____

VENTAS			COMPRAS		
CARTERA CLIENTE (NOMBRE)	PRODUCTO VENDIDO	TOTAL VENTA	CARTERA PROVEEDOR (NOMBRE)	SUMINISTRO COMPRADO	TOTAL COMPRA

F. _____

GERENTE GENERAL

San Salvador, _____ de _____ de 20

FORMATO DE ENTRADA Y SALIDA DE GERENCIA ADMINISTRATIVA
EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA
INFORME FINANCIERO

Realizado por: (en el de salida no se incluye este renglón) _____ Cargo: _____
 _____ Microempresa: _____ Valido: _____ Hasta: _____
 Dirigido a: (en el de salida no se incluye este renglón) Fecha de Emisión: _____

ORIGEN	APLICACIÓN (COL)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caja ▪ Cuentas por Cobrar ▪ Inventarios ▪ Inversiones ▪ Activos Fijos ▪ Materias Primas ▪ Sueldos y Salarios ▪ Ventas 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gastos por Administración ▪ Costos por Ventas ▪ Cuentas por Cobrar ▪ Deudas Acumuladas ▪ Impuestos Acumulados ▪ Documentos por Pagar 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capital Social ▪ Superávit por Aportación ▪ Superávit Ganado 	

RESPONSABLE: F. _____

GERENTE ADMINISTRATIVO

San Salvador, _____ de _____ de 20 _____

**FORMATO DE ENTRADA Y SALIDA DEL DEPARTAMENTO DE
PERSONAL
EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA
REGISTRO DE PRESTACIONES**

Realizado por: (en el de salida no se incluye este renglón) _____ Cargo: _____

Microempresa: _____ Válido _____ Hasta _____

Dirigido a: (en el de salida no se incluye este renglón) Fecha de Emisión: _____

CÓDIGO PRESTACIONES	BRINDADA A	LAPSO DE PRESTACIÓN	COSTO DE PRESTACIÓN (COLONES)	DEPARTAMENTO
TOTAL (COL)				

RESPONSABLE: F. _____

JEFE DE PERSONAL

San Salvador, _____ de _____ de 20_____

FORMATO DE ENTRADA Y SALIDA DE CONTABILIDAD

EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA

CONTROL CONTABLE

Realizado por: (en el de salida no se incluye este renglón) _____ Cargo: _____

Microempresa: _____ Válido _____ Hasta _____

Dirigido a: (en el de salida no se incluye este renglón) Fecha de Emisión: _____

CUENTA	CANTIDA D ASIGNADA (COL)	ENTRADA (COL)	SALIDA (COL)	SALDO (COL)
CUENTA DE ACTIVOS				
CUENTA DE PASIVOS				
CUENTA DE CAPITAL				

RESPONSABLE: F. _____

JEFE DE CONTABILIDAD

San Salvador, _____ de _____ de 20 _____

FORMATO DE SALIDA DEL DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD

EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA

PLANILLA

Microempresa de: _____ Valido: ____ Hasta:

NOMBRE DE LA EMPRESA	SALARIO (COLONES)	MONTO POR HORAS EXTRAS (COLONES)	SUELDO (COLONES)	DEPARTAMENTO
TOTAL (COL)				

RESPONSABLE F: _____

JEFE DE CONTABILIDAD

San Salvador _____ de _____ de 20 _____

**FORMATO DE ENTRADA Y SALIDA DEL DEPARTAMENTO DE
COMPRAS**

EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA

REGISTRO DE COMPRAS

Realizado por: (en el de salida no se incluye este renglón) _____ Cargo: _____

Microempresa: _____ Válido _____ Hasta _____

Dirigido a: (en el de salida no se incluye este renglón) Fecha de Emisión: _____

INSUMO COMPRA DO	FECHA DE COMPRA	NOMBRE DEL PROVEEDOR	CÓDIGO, DIRECCIÓN, TELEFONO Y FAX	CANTIDAD COMPRAD A	MONTO TOTAL DE LA COMPRA
TOTAL (COL)					

RESPONSABLE: F. _____

JEFE DE COMPRAS

San Salvador, _____ de _____ de 20 _____

FORMATO DE ENTRADA DEL DEPARTAMENTO DE VENTAS
EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA
REGISTRO DE VENTAS

Realizado por: _____ Cargo: _____

Microempresa: _____ Valido: _____ Hasta: _____

Dirigido a: _____ Fecha de Emisión: _____

PRODUCTO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO DE FABRICACION (COLONES)	COSTO TOTAL DE FABRICACION (COLONES)	PRECIO UNITARIO DE VENTA (COLONES)	VENTA TOTAL (COLONES)

RESPONSABLE: F. _____

JEFE DE VENTAS

San Salvador, _____ de _____ de 20_____

**FORMATO DE ENTRADA Y SALIDA DEL DEPARTAMENTO DE VENTAS
EMPRESA INTERGRADORA FUNDAVIDA**

REGISTRO DE VENTAS

Realizado por: (en el de salida no se incluye este renglón) _____ Cargo: _____

Microempresa: _____ Válido _____ Hasta _____

Dirigido a: (en el de salida no se incluye este renglón) Fecha de Emisión: _____

PROD UCTO	CANT IDAD	NOMBRE DEL CLIENTE	CÓDIGO, DIRECCIÓN, TELEFONO Y FAX	FECHA DE VENTA	TOTAL VENTA (COLONES)

RESPONSABLE F. _____

JEFE DE VENTAS

San Salvador _____, de _____ de 20 .

FORMATO DE SALIDA DE GERENCIA DE PRODUCCIÓN

**EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA
 INFORMES DE COSTOS DE PRODUCCIÓN**

Microempresa: _____ Válido _____ Hasta: _____

MATERIA PRIMA	COSTO UNITARIO (COLONES)	CANTIDAD	COSTO TOTAL (COLONES)
TOTAL			

F. _____

GERENTE DE PRODUCCION

San Salvador, _____ de _____ de 20 _____

FORMATO DE ENTRADA DEL DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN
EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA
CONTROL DE ORDENES DE PRODUCCIÓN

Realizado por: _____ Cargo: _____

Microempresa: _____ Valido: _____ Hasta: _____

Dirigido a: _____ Fecha de Emisión: _____

ORDEN NUMERO	PRODUC TO	CANTIDAD	NOMBR DEL CUENTE	COD. CUENTE DIRECCION/No. TEL	FECHA DE ENTREGA

RESPONSABLE: F. _____

JEFE DE PRODUCCIÓN

San Salvador, _____ de _____ de 20 _____

**FORMATO DE ENTRADA DEL DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN
EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA STOCK DE MATERIAS PRIMAS
(REQUISICIONES)**

Realizado por: _____ Cargo: _____

Microempresa: _____ Valido: _____ Hasta: _____

Dirigido a: _____ Fecha de Emisión: _____

RECIBO DE MATERIA PRIMA			SALIDA DE MATERIA PRIMA			SALDO		
FEC HA	ORD EN No.	CA NTIDA D	FEC HA	ORD EN No.	CAN TIDAD	FEC HA	ORD EN No.	CAN TIDAD

RESPONSABLE: F. _____

JEFE DE PRODUCCIÓN

San Salvador, _____ de _____ de 20 _____

FORMATO DE ENTRADA DEL DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN
EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA
CONTROL DE MATERIAS PRIMAS EN PRODUCCIÓN

Realizado por: _____ Cargo: _____

Microempresa: _____ Valido: _____ Hasta: _____

Dirigido a: _____ Fecha de Emisión: _____

PRODUCTO	MATERIA PRIMA	CANTIDAD ASIGNADA	OPERARIO ASIGNADO	FECHA DE ASIGNACIÓN	PUESTO OPERARIO

RESPONSABLE: F. _____

JEFE DE PRODUCCION

San Salvador, _____ de _____ de 20_____

**FORMATO DE ENTRADA Y SALIDA DEL DEPARTAMENTO DE
PRODUCCIÓN**

EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA

NIVELES DE PRODUCCIÓN

Realizado por: (en el de salida no se incluye este renglón) _____ Cargo: _____

Microempresa: _____ Válido _____ Hasta _____

Dirigido a: (en el de salida no se incluye este renglón) Fecha de Emisión: _____

PRODUC TO	VOLUM EN DE PRODUCCI ÓN	LOTE	FECHA DE INICIO	FECHA DE ENTREGA	CÓDIGO CLIENTE
TOTAL COL.					

RESPONSABLE: F. _____

JEFE DE PRODUCCIÓN

San Salvador, _____ de _____ de 20_____

d. Interrelaciones entre Departamentos

La Junta Directiva mantiene una relación directa y estrecha con la Gerencia General, a su vez dicha Gerencia General mantiene una relación directa, estrecha y constante con las Gerencias Intermedias. Los departamentos de Compras, Ventas y Contabilidad se intercambian información, la cual es procesada por los departamentos de interés y es enviada en forma de reportes informativos a la Gerencia de Producción. Además, el departamento de Ventas mantiene una comunicación directa con el departamento de Producción.

La Gerencia de Producción tiene una relación directa, estrecha y constante con los Departamentos de Producción, Control de Calidad, Ingeniería y Mantenimiento de cada una de las microempresas que conforman la empresa integradora. Por otra parte, el Departamento de Producción de cada microempresa mantiene una relación directa con el departamento de Contabilidad.

e. Manual de Organización

En este manual se expone con detalle la estructura de la empresa, se señalan los puestos y la relación que existe entre ellos para el logro de los objetivos. Además, se explica la jerarquía, los grados de autoridad y responsabilidad, así como también las funciones y actividades de los órganos de la empresa

MANUAL DE ORGANIZACION
“EMPRESA INTEGRADORA
FUNDAVIDA”

INDICE

- I. INTRODUCCION
- II. OBJETIVOS.
- III. AMBITO DE APLICACIÓN
- IV. USO Y ACTUALIZACION DEL MANUAL
- V. OBJETIVO Y FUNCIONES
- VI. TERMINOS UTILIZADOS

I. INTRODUCCIÓN

El presente Manual *de Organización* será utilizado con el propósito de desarrollar las actividades que se realicen en cada una de las distintas unidades que conforman la "*Empresa Integradora Fundavida*". Así también servirá para determinar la estructura organizativa, definir las líneas de autoridad, relaciones de dependencia y otros aspectos de interés dentro de la organización.

El Manual de Organización se constituirá en una herramienta técnica y útil para mejorar la gestión administrativa de la Empresa Integradora.

Con el Manual se requiere facilitar la toma de decisiones para solucionar en forma óptima los problemas que puedan surgir durante el desarrollo de las actividades, por lo que este contempla el ámbito de aplicación, uso y actualización de este, así como también los objetivos y funciones de cada una de las unidades.

Se refleja en el manual una visión clara de su conformación, contribuyendo de esta manera a que todo el personal se entere de los lineamientos que la Alta Gerencia defina para llevar a cabo las distintas funciones.

II. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Proporcionar una herramienta técnica, en la cual se refleje en forma clara y sistemática la Organización de la empresa, las líneas de autoridad-responsabilidad, la estructura formal; así como también que permita identificar el quehacer funcional de *'Empresa Integradora Fundavila'*.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Presentar una visión general de la Organización.
2. Precisar las funciones encomendadas a cada unidad orgánica, con el propósito de asignar responsabilidades, evitar duplicaciones y detectar omisiones.
3. Contribuir a la ejecución correcta de las labores encomendadas al personal y realizar una distribución equitativa y muy justa del trabajo.
4. Facilitar las tareas de reclutamiento y selección del personal.
5. Ser un instrumento que facilite la inducción y adiestramiento del nuevo personal.
6. Evitar la repetición de instrucciones, contribuyendo así con el ahorro del tiempo y esfuerzo en la ejecución del trabajo.
7. Hacer un uso óptimo de los recursos humanos y materiales con que cuenta la Empresa Integradora.
8. Servir de base para una constante revisión y evaluación.

III. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este Manual de Organización se aplicará en toda la empresa y será dado a conocer a todos los empleados de esta.

Las personas externas a la empresa solo podrán consultar este manual con la autorización de la Gerencia General.

IV. USO Y ACTUALIZACIÓN DEL MANUAL

A. Uso del Manual

El manual ha sido elaborado describiendo las funciones de las unidades desde el nivel jerárquico superior hasta el nivel inferior, de acuerdo con cada unidad especializada de administración tal como se puede observar en el organigrama; así mismo ha sido diseñado de tal manera que sea de fácil entendimiento para todas las personas que requieran hacer uso de él, para lo cual se recomienda lo siguiente:

- a. Darlo a conocer a todo el personal de la *Empresa Integradora Fundavida*", para su correcta interpretación.
- b. Debe ser la base para la realización de las funciones en cada departamento,
- c. El Manual de Organización., deberá tomarse como un instrumento de apoyo para la toma de decisiones.

B. Actualización

A fin de lograr que el presente manual, refleje constantemente la estructura organizativa, los procesos y recomendaciones vigentes, a continuación, se describen algunos aspectos que ayudarán a este propósito:

a. Los posibles cambios deberán ser discutidos y analizados entre la Junta Directiva, el Gerente General y las Gerencias Intermedias (Gerencia Administrativa, Gerencia de Servicios Especializados y Gerencia de Producción).

b. En cualquiera de los casos el Gerente de cada unidad será el responsable de dar a conocer a sus subalternos los cambios aprobados,

c. Toda sugerencia aprobada con la finalidad de modificar el contenido del manual, deberá ser dada a conocer a toda la empresa, por lo que deberá(n) sustituirse la(s) página(s) respectiva(s), colocando su fecha de actualización en la casilla respectiva y deberá(n) incorporarse en todas las copias existentes,

d. Cuando en el nivel operativo, sea necesario modificar la estructura organizativa por el crecimiento en las actividades y por ende las funciones específicas ya establecidas; la Gerencia General solicitará su aprobación a la Junta Directiva,

e. La actualización del manual debe realizarse periódicamente, como mínimo una vez al año, y de esta forma poder garantizar su vigencia.

EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA	
MANUAL DE ORGANIZACION	Pag. <u>1</u> de <u>1</u>
NOMBRE DE LA UNIDAD: JUNTA DIRECTIVA	UNIDADES SUBORDINADAS: UNA
DEPENDENCIA: NINGUNA	CODIGO: JD
OBJETIVO: Definir los lineamientos, políticas, objetivos y estrategias, que deberá seguir la Empresa Integradora, así como también realizar la toma de decisiones estratégicas.	FECHA DE ELABORACION: 1/03/02
	FECHA DE REVISION:
FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Establecer las políticas y objetivos de la empresa integradora, así como también definir su misión y visión. ➤ Aprobar modificaciones a los estatutos. ➤ Establecer modificaciones generales e administración de la empresa integradora <ul style="list-style-type: none"> ➤ Aprobar y rechazar los informes financieros ➤ Aprobar el plan anual de trabajo ➤ Conseguir financiamiento para que la empresa funcione bien, o haga ampliaciones y / o mejoramiento de esta. ➤ Planificar la programación de las actividades de la empresa ➤ Coordinar las actividades entre las diferentes unidades que forman la empresa integradora. ➤ Controlar que el funcionamiento de la empresa esté acorde con lo establecido ➤ Velar por que se cumpla las políticas y objetivos de la empresa ➤ Establecer las pautas generales por las cuales se celebrarán próximas juntas. 	

EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA	
MANUAL DE ORGANIZACION	Pag. <u>1</u> de <u>1</u>
NOMBRE DE LA UNIDAD: GERENCIA GENERAL	UNIDADES SUBORDINADAS: DOS
DEPENDENCIA: JUNTA DIRECTIVA	CODIGO: GG
OBJETIVO: planificar, organizar, dirigir y controlar aquellos recursos que tengan que ver con el logro de los objetivos de la empresa integradora: así como también crear políticas y reglamentos que regulen el comportamiento de los empleados	FECHA DE ELABORACION: 1/03/02
	FECHA DE REVISION:
FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Coordinar y supervisar las labores que desarrollan las diferentes unidades de la empresa integradora, involucrándose en forma directa en la toma de decisiones de alto nivel ➤ Velar porque las operaciones de la empresa se realicen eficientemente ➤ Celebrar las operaciones con gerentes y jefes de unidades, así como con los miembros de la Junta Directiva, con el fin de ponerse de acuerdo sobre la dirección de las actividades que se realizan en la empresa ➤ Velar por el uso eficiente de los recursos de la empresa ➤ Ejercer las funciones que legalmente le corresponden ➤ Velar porque se cumplan las políticas y objetivos alcanzados por la empresa ➤ Evaluar alternativas de inversión en nueva maquinaria o equipo necesario. ➤ Evaluar y vigilar los diferentes estados financieros con el propósito de encontrar una mayor estabilidad para la empresa ➤ Analizar los informes de costos y compararlos con los costos presupuestados, y de manera adoptar las medidas correctivas necesarias para corregir deficiencias ➤ Comunicar las medidas adoptadas al personal a su cargo, asegurándose que éstas aplicadas oportunamente. ➤ Representar legalmente a la empresa ➤ Controlar que el funcionamiento de la empresa integradora esté de acuerdo con lo planteado 	

EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA	
MANUAL DE ORGANIZACION	Pag. <u>1</u> de <u>1</u>
NOMBRE DE LA UNIDAD: GERENCIA ADMINISTRATIVA	UNIDADES SUBORDINADAS: CUATRO
DEPENDENCIA: GERENCIA GENERAL	CODIGO: GA
OBJETIVO: planificar, organizar, controlar y velar por el buen funcionamiento de todos los procedimientos administrativos de la empresa integradora	FECHA DE ELABORACION: 1/03/02
	FECHA DE REVISION:
FUNCIONES	
<p>FUNCIONES ORDINARIAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Coordinar el trabajo de la unidad ➤ Elaborar y desarrollar programas específicos de trabajo, para logro de los objetivos de la empresa integradora. ➤ Autorizar el suministro de materiales y / o servicios necesarios para el buen desempeño de a la unidad ➤ Mantener informada a la Gerencia General sobre le desarrollo de las operaciones del departamento ➤ Velar por el adecuado uso de las instalaciones y equipo, así como del uso racional de los materiales y recurso en general ➤ Optimizar la calidad de los servicios de la gestión administrativa, prestado a las necesidades demandadas por las diferentes unidades de la empresa ➤ Coordinar con le jefe del departamento de personal actividades de contratación, entrenamiento y capacitación para el departamento administrativo ➤ Coordinar con el jefe del departamento de personal las vacaciones, permisos y licencias del personal bajo su cargo ➤ Cumplir y hacer cumplir las políticas, normas e instrucciones enmarcadas por la Alta Gerencia <p>FUNCIONES EVENTUALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Asistir a reuniones organizadas por la Gerencia General ➤ Realizar aquellas funciones que de acuerdo con la naturaleza del puesto le sean encomendadas 	

EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA	
MANUAL DE ORGANIZACION	Pag. <u>1</u> de <u>1</u>
NOMBRE DE LA UNIDAD: DEPARTAMENTO DE PERSONAL	UNIDADES SUBORDINADAS: NINGUNA
DEPENDENCIA: GERENCIA ADMINISTRATIVA	CODIGO: DP
OBJETIVO: contratar y dar a conocer reglamentos y prestaciones al personal de la empresa integradora	FECHA DE ELABORACION: 1/03/02
	FECHA DE REVISION:
FUNCIONES	
<p>FUNCIONES ORDINARIAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Coordinar las actividades de selección, contratación, capacitación, evaluación del desempeño y despidos de los empleados, con las diferentes unidades de la empresa integradora ➤ Inducción del personal a la empresa ➤ Promociones, ascensos y posibles traslados a otros departamentos ➤ Tratar y solventar cualquier tipo de problemas que se le presenten al personal, como, por ejemplo: Ausencias, llegadas tardes, insubordinación, etc. ➤ Establecimientos de políticas de personal, tales como: Políticas de contratación, incrementos salariales, licencias y permisos, etc. ➤ Administración de las prestaciones al personal, tales como: seguro de vida, seguro de salud, etc. ➤ Coordinar las diferentes unidades de la empresa integradora las vacaciones, permisos y licencias de los empleados ➤ Participar toda la información requerida por las unidades de la empresa, con el fin de contribuir al mejor aprovechamiento del recurso humano de la empresa ➤ Cumplir con las políticas y objetivos de la empresa ➤ Presentar informes al jefe inmediato 	

EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA	
MANUAL DE ORGANIZACION	Pag. <u>2</u> de <u>2</u>
NOMBRE DE LA UNIDAD: DEPARTAMENTO DE PERSONAL	UNIDADES SUBORDINADAS: NINGUNA
DEPENDENCIA: GERENCIA ADMINISTRATIVA	CODIGO: DP
FUNCIONES	
<p>FUNCIONES EVENTUALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Contribuir en la solución de conflictos laborales. ➤ Recibir requerimientos de personal que presentan las unidades que conforman la organización ➤ Mantenerse informado sobre los cambios que afectan a los trabajadores ➤ Desarrollar aquellas actividades que de acuerdo con la naturaleza del puesto le sean encomendadas 	

EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA	
MANUAL DE ORGANIZACION	Pag. <u>1</u> de <u>2</u>
NOMBRE DE LA UNIDAD: DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD	UNIDADES SUBORDINADAS: NINGUNA
DEPENDENCIA: GERENCIA ADMINISTRATIVA	CODIGO: DC
OBJETIVO: planificar, organizar, dirigir y controlar todas las actividades contables de la empresa integradora	FECHA DE ELABORACION: 1/03/02
	FECHA DE REVISION:
FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Registrar en los libros auxiliares y principales, todos los ingresos y egresos de la empresa <ul style="list-style-type: none"> Velar porque la elaboración de los registros principales, se lleven a día ➤ Controlar la caja chica ➤ Elaborar presupuestos de costos ➤ Llevar un registro actualizado del costo de los insumos utilizados en cada actividad de la empresa integradora <ul style="list-style-type: none"> ➤ Actualizar oportunamente los distintos registros de costos, a efecto de contar con información real y oportuna para el análisis de los costos incurridos de las diferentes actividades de la empresa integradora ➤ Mantener a la Gerencia Administrativa sobre los costos incurridos en la producción por cada una de las microempresas que conforman la empresa integradora ➤ Proporcional la información contable tanto a la Gerencia Administradora como a la Gerencia General cuándo estás lo soliciten ➤ Proporcional toda información requerida por otras unidades con el fin de que los recursos financieros de la empresa sean utilizados eficientemente. ➤ Elaborar la planilla de pago de salarios ➤ Elaborar el balance de la empresa en le período establecido ➤ Realizar lo libros contables ➤ Revisar y modificar el sistema cuando sea necesarios 	

EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA	
MANUAL DE ORGANIZACION	Pag. <u>2</u> de <u>2</u>
NOMBRE DE LA UNIDAD: DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD	UNIDADES SUBORDINADAS: NINGUNA
DEPENDENCIA: GERENCIA ADMINISTRATIVA	CODIGO: DC
FUNCIONES	
FUNCIONES EVENTUALES: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Efectuar la declaración de impuestos ➤ Controlar el cumplimiento de las normas, leyes y disposiciones en el área de contabilidad ➤ Llevar el archivo de los documentos de contabilidad ➤ Presentar informes al jefe inmediato ➤ Cumplir con las políticas y objetivos de la empresa 	

EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA	
MANUAL DE ORGANIZACION	Pag. <u>1</u> de <u>2</u>
NOMBRE DE LA UNIDAD: DEPARTAMENTO DE MERCADERO Y VENTAS	UNIDADES SUBORDINADAS: NINGUNA
DEPENDENCIA: GERENCIA ADMINISTRATIVA	CODIGO: DCV
OBJETIVO: planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades concernientes a la venta de los diferentes productos de la empresa integradora	FECHA DE ELABORACION: 1/03/02
	FECHA DE REVISION:
FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Realizar periódicamente registros estadísticos de las ventas, de los diferentes productos de la empresa integradora ➤ Elaborar los pronósticos y presupuestos de ventas, así como también proporcionar a la Gerencia de producción los elementos necesarios para que realice la programación de la producción, en las diferentes microempresas. ➤ Analizar y comparar las ventas realizadas con las proyectadas con el propósito de corregir aquellas desviaciones que sean relevantes ➤ Informar a la Gerencia de Servicios Especializados sobre el precio y la calidad de los productos de la competencia ➤ Recibir y analizar informes diarios sobre las ventas ➤ Garantizar la entrega de los diferentes productos de la empresa integradora, así como también procurar un buen manejo en su transportación ➤ Buscar siempre la mayor cobertura y la posibilidad de nuevos clientes ➤ Llevar cuadros de control de clientes potenciales, así como de clientes ocasionales ➤ Llevar un registro actualizado de las existencias de productos terminado, en las diferentes microempresas integradas ➤ Tener una comunicación directa con el departamento de mercadería, con la finalidad de analizar el impacto de los productos en el mercadería ➤ Presentar un registro de las ventas efectuadas a contabilidad para la declaración de impuestos 	

EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA	
MANUAL DE ORGANIZACION	Pag. <u>2</u> de <u>2</u>
NOMBRE DE LA UNIDAD: DEPARTAMENTO DE MERCADEO Y VENTAS	UNIDADES SUBORDINADAS: NINGUNA
DEPENDENCIA: GERENCIA ADMINISTRATIVA	CODIGO: DV
FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mantenerse bien informados acerca de todos los trabajos realizados en el departamento de producción con la finalidad de fijar las fechas de entregas de los diferentes productos que se fabrican en la empresa integradora ➤ Prestar servicios de atención al cliente ➤ Cumplir con las políticas y objetivos de la empresa ➤ Realizar aquellas funciones que de acuerdo con la naturaleza del puesto le sean encomendadas por la Gerencia de Servicios Especializados ➤ Presentar informes al jefe inmediato ➤ Establecer estrategias, objetivos y metas de investigación de mercadeo, publicidad y promoción, que ayuden a lograr la consecución de las metas y objetivos de la empresa integradora <p>Realizar investigación de mercados, acerca de la demanda, oferta, precios y comercialización de los diferentes productos que elabora la empresa integradora</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Indagar sobre nuevos mercados de posible explotación <p>Planificar y realizar la publicidad de los diferentes productos de la empresa</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cumplir con los objetivos, estrategias, metas y políticas de publicidad establecidos por la Gerencia de Servicios Especializados <p>Medir los resultados de la investigación de mercados, para saber si la publicidad está haciendo impacto en las personas, es decir, si dicha publicidad es la adecuada</p> <p>Promocionar los diferentes productos de la empresa integradora en ferias nacionales. Comunicar a la Gerencias de Servicios Especializados sobre todas las operaciones que se van llevando a cabo</p> <p>Preparar y presentar el presupuesto anual del departamento ante la Gerencia</p> <p>Mantener una relación directa estrecha con el departamento de ventas</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cumplir con las políticas y objetivos de la empresa ➤ Realizar aquellas funciones que de acuerdo con la naturaleza del puesto le sean encomendadas por la Gerencia de Servicios Especializados ➤ Presentar informes al jefe inmediato 	

EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA	
MANUAL DE ORGANIZACION	Pag. <u>1</u> de <u>2</u>
NOMBRE DE LA UNIDAD: DEPARTAMENTO DE COMPRAS	UNIDADES SUBORDINADAS: NINGUNA
DEPENDENCIA: GERENCIA ADMINISTRATIVA	CODIGO: DC
OBJETIVO: realizar los trámites necesarios para la compra de materias primas, materiales e insumos, y así lograr el desarrollo efectivo de las diferentes microempresas que conforman la empresa integradora, considerando diferentes alternativas en busca de un mejor precio de compra	FECHA DE ELABORACION: 1/03/02
	FECHA DE REVISION:
FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Planear, organizar, dirigir y controlar las funciones de compras, de tal forma que permita a las microempresas integradas realizar la adquisición de materias primas, activos y tecnologías en común en condiciones favorables de precio, calidad y entrega oportuna ➤ Determinar las compras de materias primas, materiales e insumos de acuerdo con las necesidades de cada microempresa integrada, incluyendo las especificaciones de los mismo, cantidad y calidad. ➤ Revisar con anticipación los listados de cotizaciones de todos los proveedores de la empresa integradora, antes de cada compra ➤ Distribuir en cada forma eficiente las materias primas, materiales e insumos a las diferentes microempresas de la empresa integradora, los cuales han sido previamente comprados ➤ Velar por el cumplimiento de las políticas y procedimientos que emanan de la Gerencia de Servicios Especializados, a cerca de las compras de materias primas, materiales e insumos de la empresa integradora ➤ Informar a la Gerencia de Servicios Especializados sobre la materia prima, materiales e insumos, de las diferentes microempresas, que hayan alcanzado existencia mínima a fin de hacer los pedidos respectivos ➤ Llevar un archivo completo y actualizado de las facturas, recibos, órdenes de compra y demás comprobantes contables, así como todos los registros e informes recibidos y elaborados en el departamento y dar una copia al departamento de Contabilidad ➤ Preparar y presentar el presupuesto mensual y anual del departamento ante la Gerencia de Servicios Especializados 	

EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA	
MANUAL DE ORGANIZACION	Pag. <u>2</u> de <u>2</u>
NOMBRE DE LA UNIDAD: DEPARTAMENTO DE COMPRAS	UNIDADES SUBORDINADAS: NINGUNA
DEPENDENCIA: GERENCIA ADMINISTRATIVA	CODIGO: DC
FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Revisar y autorizar la compra de materias primas, materiales e insumos necesarios, solicitados por las diferentes microempresas, logrando así el buen desarrollo de las actividades de a la empresa integradora ➤ Cumplir con las políticas y objetivos de la empresa ➤ Realizar aquellas funciones que de acuerdo con la naturaleza del puesto le sean encomendadas por la Gerencia de Servicios Especializados ➤ Presentar informes al jefe inmediato 	

EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA	
MANUAL DE ORGANIZACION	Pag. <u>1</u> de <u>2</u>
NOMBRE DE LA UNIDAD: GERENCIA DE PRODUCCION	UNIDADES SUBORDINADAS: CUATRO
DEPENDENCIA: GERENCIA GENERAL	CODIGO: GP
OBJETIVO: planificar, organizar, dirigir y controlar todas las actividades de producción, y contribuir en la consecución de los objetivos de la empresa integradora	FECHA DE ELABORACION: 1/03/02
	FECHA DE REVISION:
FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Establecer estándares de producción para los diferentes productos de la empresa integradora ➤ Velar porque se cumplan los estándares de calidad manejados por la empresa integradora y por los requeridos por la ley ➤ Velar porque se cumplan lo producido con lo programado ➤ Colaborar con el departamento de Ingeniería en el, mejoramiento de los diferentes productos de la empresa integradora ➤ Mantener informada a la gerencia general sobre el desarrollo de las operaciones ➤ Coordinar con el jefe del departamento de personal las vacaciones, permisos y licencias del personal bajo su cargo ➤ Elaborar el presupuesto de la unidad, considerando las cuatro microempresas integradas, y enviarlo a la Gerencia General ➤ Realizar reuniones para planear las actividades de los departamentos bajo su cargo ➤ Supervisar el trabajo realizado por los departamentos de bajo su cargo ➤ Informar los departamentos bajo su cargo sobre los objetivos y políticas de la empresa y vigilar su cumplimiento ➤ Coordinar con el departamento de personal las actividades relacionadas con la contratación y capacitación del personal cuando sea requerido ➤ Capacitar periódicamente al personal a cerca de los procedimientos de producción, así como los de calidad y de higiene y seguridad industrial ➤ Presentar informes sobre la producción de cada microempresa, a la Gerencia General. 	

EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA	
MANUAL DE ORGANIZACION	Pag. <u>2</u> de <u>2</u>
NOMBRE DE LA UNIDAD: GERENCIA DE PRODUCCION	UNIDADES SUBORDINADAS: CUATRO
DEPENDENCIA: GERENCIA GENERAL	CODIGO: GP
FUNCIONES	
<p>FUNCIONES ORDIANRIAS</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Establecer contingenciales para solventar los retrasos que puedan presentarse en la producción ➤ Cumplir y hacer cumplir las políticas y objetivos de la empresa ➤ Realizar aquellas funciones que de acuerdo con la naturaleza del puesto le sean encomendadas por la Gerencia General <p>FUNCIONES EVENTUALES</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Asistir a las reuniones organizadas por la gerencia general 	

EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA	
MANUAL DE ORGANIZACION	Pag. <u>1</u> de <u>1</u>
NOMBRE DE LA UNIDAD: DEPARTAMENTO DE INGENIERIA	UNIDADES SUBORDINADAS: NINGUNA
DEPENDENCIA: GERENCIA DE PRODUCCION	CODIGO: DING
OBJETIVO: brindar servicios especializados de Ingeniería que faciliten el buen desempeño de las labores de la empresa integradora	FECHA DE ELABORACION: 1/03/02
	FECHA DE REVISION:
FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hacer investigación y desarrollo de nuevos productos, en donde los diseños sean cada vez mejores, útiles, de calidad y que satisfagan las necesidades del consumidor para lograr mayor penetración y competitividad en los mercados ➤ Desarrollar y efectuar la aplicación de innovaciones y elementos de originalidad que impriman a los diferentes productos de la empresa integradora características peculiares y propias ➤ Determinar la factibilidad técnica de la fabricación de productos por la Junta directiva o por la Gerencia General ➤ Establecer la mejor secuencia de operaciones en la elaboración de los diferentes productos, de la empresa integradora ➤ Promover la renovación e innovación de la maquinaria y equipo de las diferentes microempresas que conforman la empresa integradora, cuando sea necesario ➤ Presentar informes al jefe inmediato ➤ Cumplir con las políticas y objetivos de la empresa 	

EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA	
MANUAL DE ORGANIZACION	Pag. <u>1</u> de <u>3</u>
NOMBRE DE LA UNIDAD: DEPARTAMENTO DE PRODUCCION, HIGIENE Y SEGURIDAD	UNIDADES SUBORDINADAS: NINGUNA
DEPENDENCIA: GERENCIA DE PRODUCCION	CODIGO: DPHS
OBJETIVO: planificar, organizar, dirigir y controlar el trabajo de la microempresa a su cargo, con el fin de obtener productos de calidad, requeridos en el mercado nacional e internacional.	FECHA DE ELABORACION: 1/03/02
	FECHA DE REVISION:
FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Planificar la producción en base a los requerimientos hechos por el gerente de producción y a la capacidad de la planta ➤ Determinar os requerimientos productivos de materia prima, materiales, mano de obra, maquinaria y equipos de la microempresa bajo su cargo ➤ Hacer uso óptimo de materias primas, materiales e insumos, a través de establecer y ejecutar planes pendientes a disminuir los desperdicios en los procesos productivos de los diferentes productos de cada microempresa integrada ➤ Llevar control de las existencias de materias primas, materiales e insumos utilizados en las microempresas que conforman la empresa integradora ➤ Contribuir a la disminución de los costos de fabricación, de los diferentes productos de la empresa integradora, a través del buen uso de las materias primas, materiales e insumos ➤ Asistencias en establecimiento de métodos de entrenamiento de nuevos estilos o de nuevos operarios ➤ Hacer estudios de seguimiento de métodos de entrenamiento se están siguiendo ➤ Realizar el balance de línea tanto de los operarios como de la maquinaria ➤ Elaborar reportes diarios de producción, de la microempresa bajo su cargo ➤ Coordinar los controles de eficiencia, calidad, costo y producción, tanto con la gerencia de producción como con los niveles de supervisión ➤ Buscar la forma de utilizar nuevas herramientas que simplifiquen el proceso de producción 	

EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA	
MANUAL DE ORGANIZACION	Pag. <u>2</u> de <u>3</u>
NOMBRE DE LA UNIDAD: DEPARTAMENTO DE PRODUCCION, HIGIENE Y SEGURIDAD	UNIDADES SUBORDINADAS: NINGUNA
DEPENDENCIA: GERENCIA DE PRODUCCIÓN	CODIGO: DPHS
FUNCIONES	
<p>FUNCIONES ORDIANRIAS</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Controlar que las características y especificaciones de los productos, estén dentro de norma durante el proceso productivo ➤ Supervisar el trabajo de los operarios ➤ Administrar los recursos humanos y físicos de la planta, de la microempresa bajo su cargo ➤ Desarrollar el programa de producción, en la respectiva microempresa ➤ Elaborar reportes de inventario de materias primas y materiales, de producto en proceso y producto terminado, la final de cada mes para efectuar el cierre contable <ul style="list-style-type: none"> ➤ Aprobar el permiso y licencia de los operarios ➤ Cumplir y hacer cumplir las políticas y objetivos de la empresa ➤ Presentar informes al jefe inmediato ➤ Promover la higiene personal en los trabajadores ➤ Promover la higiene y seguridad en el trabajo para presentar a los empleados de los riesgos inherentes al trabajo y al ambiente físico <ul style="list-style-type: none"> ➤ Disminuir las causas de enfermedades ocupacionales ➤ Prevenir el empeoramiento de enfermedades y lesiones ➤ Difundir ampliamente las normas de seguridad y prevención de accidentes ➤ Instruir a las personas sobre la implantación de medidas preventivas de accidentes. 	

EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA	
MANUAL DE ORGANIZACION	Pag. 3 de 3
NOMBRE DE LA UNIDAD: DEPARTAMENTO DE PRODUCCION, HIGIENE Y SEGURIDAD	UNIDADES SUBORDINADAS: NINGUNA
DEPENDENCIA: GERENCIA DE PRODUCCION	CODIGO: DPHS
FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Suministrar el equipo de protección personal adecuado, de acuerdo a las actividades que realiza cada trabajador ➤ Fomentar el uso adecuado de la maquinaria y equipo sobre los peligros existentes, así como también la forma de cómo evitarlos ➤ Controlar la limpieza de los diferentes locales de la empresa, manteniéndolos en condiciones higiénicas ➤ Señalar las áreas peligrosas de la empresa con colores ➤ Cumplir y hacer cumplir las políticas y objetivos de la empresa ➤ Presentar informes al jefe inmediato ➤ Asistir a las reuniones organizadas por la gerencia de producción 	
FUNCIONES EVENTUALES	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Asistir a las reuniones promovidas por la gerencia de producción ➤ Solucionar problemas de calidad generadas durante el proceso productivo en coordinación con el departamento de Ingeniería y Control de Calidad ➤ Realizar aquellas funciones que de acuerdo con la naturaleza del puesto le sean encomendadas por la Gerencia de Producción 	

EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA	
MANUAL DE ORGANIZACION	Pag. <u>1</u> de <u>1</u>
NOMBRE DE LA UNIDAD: DEPARTAMENTO DE CALIDAD	UNIDADES SUBORDINADAS: NINGUNA
DEPENDENCIA: GERENCIA DE PRODUCCION	CODIGO: DC
OBJETIVO: planificar, organizar, dirigir y controlar el trabajo de la microempresa a su cargo, con el fin de obtener productos de calidad, requeridos en el mercado nacional e internacional.	FECHA DE ELABORACION: 1/03/02
	FECHA DE REVISION:
FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Velar que el muestreo de los productos sea realizado eficientemente en los puestos críticos de control ➤ Velar por que el departamento cuente con el equipo necesario para el desarrollo de sus funciones <ul style="list-style-type: none"> ➤ Supervisar el mantenimiento y buen funcionamiento del equipo utilizado ➤ Informar inmediatamente cuando un lote no cumpla con las características deseadas y / o estipuladas ➤ Coordinar el desempeño y capacitación del personal de apoyo ➤ Supervisar la capacitación técnica del nuevo personal ➤ Establecer y presentar al gerente de producción los requerimientos humanos, materiales y financieros necesarios para llevar a cabo las actividades <ul style="list-style-type: none"> ➤ Asegurarse que el nivel de calidad tanto de las materias primas y materiales, así como de los productos terminados respondan a las especificaciones de calidad planeados ➤ Verificar los requerimientos de calidad establecidos, a través de la comparación con las especificaciones de los productos <ul style="list-style-type: none"> ➤ Elaborar reportes de rechazo de calidad, por pieza con defecto ➤ Coordinarse con el departamento de ventas, para obtener las necesidades requeridas por los consumidores <ul style="list-style-type: none"> ➤ Proveer de ayuda técnica para la comprensión de los estándares de calidad ➤ Cumplir y hacer cumplir las políticas y objetivos de la empresa ➤ Presentar informes al jefe inmediato ➤ Asistir a las reuniones organizadas por la gerencia de producción 	

EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA	
MANUAL DE ORGANIZACION	Pag. <u>1</u> de <u>1</u>
NOMBRE DE LA UNIDAD: DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO	UNIDADES SUBORDINADAS: NINGUNA
DEPENDENCIA: GERENCIA DE PRODUCCION	CODIGO: DM
OBJETIVO: planificar, organizar, dirigir y controlar la realización del mantenimiento que requieran los equipos, las máquinas e instalaciones de la empresa integradora	FECHA DE ELABORACION: 1/03/02
	FECHA DE REVISION:
FUNCIONES	
<p>FUNCIONES ORDINARIAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Solicitar a la Gerencia de Producción la compra de repuestos, herramientas y materiales para el desarrollo de las actividades de mantenimiento ➤ Estudiar y solucionar los problemas técnicos que confrontan los equipos y maquinarias de la empresa ➤ Reparar la maquinaria y equipo cuando sea necesario ➤ Ejecutar el mantenimiento de la máquinas y equipos de la empresa integradora ➤ Realizar el mantenimiento correctivo a las instalaciones eléctricas de la planta ➤ Cumplir y hacer cumplir las políticas y objetivos de la empresa ➤ Presentar informes al jefe inmediato <p>FUNCIONES EVENTUALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Asistir a las reuniones promovidas por la Gerencia de Producción ➤ Realizar otras funciones que le sean asignadas 	

Puestos Sugeridos para el desarrollo futuro de la empresa:

EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA	
MANUAL DE ORGANIZACION	Pag. <u>1</u> de <u>1</u>
NOMBRE DE LA UNIDAD: DEPARTAMENTO DE ORGANIZACIÓN Y METODOS	UNIDADES SUBORDINADAS: NINGUN
DEPENDENCIA: GERENCIA GENERAL	CODIGO: OYM
OBJETIVO: servir de apoyo a la Gerencia General y ayudarla a resolver los problemas que se le presenten	FECHA DE ELABORACION: 1/03/02
	FECHA DE REVISION:
FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mantener una comunicación directa con la Gerencia General, y asesorarla en el uso óptimo de los recursos de la empresa ➤ Estudiar los problemas, ofrecer sugerencias y preparar planes para el uso y ayuda de la Gerencia General. ➤ Mejorar objetivos, funciones, estructuras organizativas, sistemas y métodos de trabajo de las diferentes unidades organizativas de la empresa integradora. ➤ Elaborar Manuales de Organización, de Descripción de Puestos, de Procedimientos, etc., que contribuyan a la ejecución de los objetivos de la empresa. ➤ Velar por la ejecución y vigencia de los manuales de la empresa. ➤ Aplicar las herramientas necesarias para la solución de problemas administrativos. ➤ Pasar informe al jefe inmediato superior 	

EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA	
MANUAL DE ORGANIZACION	Pag. <u>1</u> de <u>1</u>
NOMBRE DE LA UNIDAD: GERENCIA DE SERVICIOS ESPECIALIZADOS	UNIDADES SUBORDINADAS:
DEPENDENCIA: GERENCIA GENERAL	CODIGO: GSE
OBJETIVO: ofrecer servicios especializados en las áreas de tecnología, promoción y comercialización, diseño, subcontratación, financiamiento, actividades en común, residuos industriales y gestiones administrativas, a fin de lograr que las cuatro microempresas integradas sean competitivas	FECHA DE ELABORACION: 1/03/02
	FECHA DE REVISION:
FUNCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Supervisar la diversificación y desarrollo de nuevos productos ➤ Supervisar y controlar la aplicación de técnicas de mercadotecnia y de publicidad para la venta de los diferentes productos de las microempresas integradas ➤ Fomentar la subordinación de productos y proceso industriales, con el fin de complementar cadenas productivas ➤ Promover la obtención de financiamiento en condiciones de fomento para favorecer el cambio tecnológico de productos y procesos, equipamiento y modernización de las microempresas integradas ➤ Elaborar políticas de financiamiento y buscar estrategias para lograr nuevos proyectos de inversión que sean rentables para la empresa ➤ Proponer alternativas refinanciamiento a la Gerencia General ➤ Efectuar actividades en común, evitando de esta manera el intermediarismo y permitir a las microempresas asociadas la adquisición de materias primas, insumos, activos y tecnologías en común en condiciones favorables de precio, calidad y entrega oportuna ➤ Asesorar a la Gerencia de Producción para lograr una mayor utilización de los materiales susceptibles de reciclarse, a fin de contribuir a la preservación del medio ambiente. ➤ Brindar asesoría y gestión en los trámites administrativos que se requieran par la operación de las microempresas integradas. ➤ Presentar informes al jefe inmediato ➤ Cumplir con las políticas y objetivos de la empresa 	

VI. TERMINOS UTILIZADOS

Ya que el presente manual será objetos de consultas, se considera relevante dar algunas definiciones importantes de los términos básicos empleados con el objeto de facilitar la comprensión de éstos.

1. **Actividad:** conjunto de actos o labores que se especifican para ser realizados por un individuo o unidad.

2. **Depende de:** es la relación de un superior a un subalterno, en donde se conoce de quién depende o recibe órdenes y a quién debe informar.

3. **Funciones:** conjunto de actividades afines que se ejecutan de acuerdo con los objetivos planteados por la empresa.

4. **Objetivos:** es el resultado que se espera obtener y hacia el cual se encamina todos lo esfuerzos de la organización o actividades de la empresa.

5. **Responsabilidad:** es la obligación que una persona tiene de lograr determinados resultados y proporcionar cuenta de las labores realizadas ante aquellas personas tiene la autoridad suficiente para exigirlo.

6. **Unidad subordinada:** es la relación que conlleva a hacer el control adecuado de la realización de las actividades de los puestos comprendidos bajo su dirección.

R. ASPECTOS LEGALES

En este punto es importante recordar que *FUNDAVIDA*, es una institución sin fines de lucro que desarrolla su trabajo con niños y niñas de la calle y potenciales de la calle, es decir, FUNDAVIDA es una Organización No Gubernamental (ONG), y bajo esta perspectiva la Fundación ha pensado que al inicio de sus operaciones la "*Empresa Integradora*" funcionará o trabajará como un proyecto productivo, ya que dichos proyectos son financiados por donantes (cabe aclarar que actualmente la Fundación tiene destinados ya 500,000.00 para el proyecto, por parte de la Asociación MIRA MIRA de Suiza). En la medida que el proyecto se ejecute, este tendrá la oportunidad de recibir donaciones adicionales del mismo donante u otros donantes con el fin de que los productos o servicios se posicionen en el mercado y logren competitividad, una vez que el proyecto ya este estable (el tiempo que la Fundación ha estimado para que el proyecto se estabilice es de 2 años, aproximadamente), esté pasará a ser una Sociedad Anónima de Capital Variable, en donde el 51% de las acciones serán de la Fundación y el 49% restante de dichas acciones pasarán a ser de los niños y niñas que trabajen en la empresa integradora, quienes podrán estar representados por un apoderado o tutor. Cabe mencionar que este mecanismo de que una empresa trabaje primero como proyecto y luego se convierta o constituya en una sociedad, ha sido aplicado por diferentes ONG'S en el país, para el caso se pueden mencionar la Fundación CORDES⁴ y la Fundación REDES. Este mecanismo es utilizado por las ONG'S, porque los donantes financian proyectos y no sociedades, ya que consideran a estas últimas privadas y no con la finalidad de beneficiar.

⁴ La fundación CORDES ha desarrollado con éxito el mecanismo de que una empresa trabaje primero como proyecto y luego se convierta en Sociedad. Un ejemplo de cómo CORDES ha aplicado este mecanismo es "Agrolempa", quien durante 2 años se financió por donantes como proyecto y luego se constituyó en Sociedad de Nombre Colectivo.

1. Legalización de la empresa

Se tendrá que realizar una serie de trámites legales para constituir y legalizar la empresa como SA de CV, a continuación, se detallan los pasos a seguir:

a. Elaborar la Escritura de Constitución de la Sociedad

El formato con el que se elabora la escritura se obtiene en el Registro de Comercio, donde primero hay que cancelar el derecho a copiarla y luego fotocopiar. En el Art. 22 del Código de Comercio se indica lo que la escritura deberá contener y especifica que deberá autenticarse ante un notario.

Además de los requisitos aquí señalados, la escritura deberá contener los especiales que para cada clase de sociedad establezca este Código.

b. Solicitar la Solvencia Municipal Individual

Se deberá ir a la Alcaldía Municipal a pedir la solvencia de cada persona que se convertirá en parte de la sociedad.

c. Registro de Escritura de Constitución de la Sociedad (Registro de Comercio)

Se procede a registrar la escritura tal como lo estipula el Art. 24 del Código de Comercio. En el Registro de Comercio se llena una solicitud, la cual deberá acompañarse de los siguientes documentos:

- Inventario de los bienes que forman parte de la empresa.
- Balance de situación económica de la misma.
- Escritura pública de formación de la empresa.
- Constancia de solvencia de Renta y Vialidad de la Sociedad.

La solicitud debe ser presentada personalmente por el representante legal. Cuando se actúe mediante poder, éste deberá estar inscrito en el Registro de Comercio.

d. Tramitar el NIT de la Sociedad

En el Ministerio de Hacienda se solicitará un formulario de NIT (Número de Identificación Tributaria) que significa que es contribuyente con impuestos, el cual deberá ser llenado con toda la información de la sociedad que en él se pide y esperar

su número de inscripción. El NIT a tramitar es de la sociedad, es decir, para la persona jurídica que ha sido nombrada. Ver formato en Anexo 48.

e. Tramitar el Número de Registro de Contribuyentes de IVA

Solicitar un número de registro de IVA en el MH. Ver formato en Anexo 49.

f. Inscribir a la empresa en la Alcaldía Municipal

Esto se hace con el propósito de aperturar el número de cuenta municipal, se deberá ir a la Alcaldía del Municipio donde funcionará la empresa y retirar los formularios para inscribir la empresa y los demás requisitos que sean necesarios. Una vez que los formularios han sido llenados y recopilado la siguiente documentación:

- Matrícula de comercio pagada. Original y copia de escritura pública.
- Original y copia del NIT e IVA

Se procede a presentarlos a la Alcaldía.

g. Inscribir la empresa en la Dirección General de Estadísticas y Censos

Se deberá inscribir la empresa en la Dirección General de Estadísticas y Censos, ya que esta institución lleva el registro de todas las empresas que existen en el país. Ver formulario en el Anexo 50, a dicho formulario se le debe anexar el balance inicial, la escritura de constitución de la sociedad, original y copia, NIT de la empresa y representante legal.

h. Matrícula de Comerciante Social, de Empresa y Establecimientos

El comerciante social será la persona jurídica a la que ha dado origen la sociedad, además deberá darle nombre a la empresa que regirá la sociedad y los lugares donde realizará sus actividades comerciales.

Con estos datos, presentarse al Registro de Comercio y proceder a matricular cada aspecto con su respectivo nombre o lugar para que no existan otras empresas con el mismo nombre lo cual puede provocar problemas posteriores.

La constancia de matrícula de empresa que extienda el Registrador será la única prueba contra terceros, para establecer la propiedad de la empresa.

Ver en Anexo 51 El modelo de solicitud para matricula de empresa y establecimiento(s), sucursal(es) o agencia(s) cuando su propietario es una sociedad.

i. Inscribir Balance Inicial (Registro de Comercio)

Este trámite al igual que el anterior se debe realizar en el Registro de Comercio.

j. Solicitar aprobación del Sistema Contable de la Empresa, Catálogo de Cuentas y Manual de Instrucciones.

La sociedad establece el sistema contable que va a utilizar, la forma y el libro donde se registrarán las cuentas y los puestos y funciones del personal a laborar en la empresa. Al tener definido lo anterior se solicita su aprobación en la Superintendencia de Sociedades y Empresas Mercantiles. Ver en Anexo 52 el modelo de solicitud, así como el instructivo para legalización de sistemas contables y las normas mínimas para la elaboración de catálogos de cuentas y manual de instrucciones.

k. Legalización de Libros: Libro Diario y Mayor, Libro de Estados Financieros, Libro de Cambio en el Patrimonio, Libro de Actas, Libro de Crédito Fiscal, Libro de Compras, Libro de Ventas al Consumidor Final, Libro de Entrada y Salida de Personal.

El Art. 438 del Código de Comercio, establece que los libros para realizar los registros obligatorios deberán ser libros empastados y foliados, autorizados por el Registro de Comercio. En la autorización se hará constar el número de folios que tenga el libro y en cada hoja se estampará el sello del Registro quedando así legalmente inscritos.

El Libro Diario y Mayor pueden llevarse en un solo registro en el que se hagan constar el balance al iniciar las operaciones de la empresa y luego se anotarán en orden cronológico todas las partidas correspondientes a las operaciones de la empresa.

- Según el Art. 442 del Código de Comercio, el Libro de Estados Financieros contendrá: Los balances generales ordinarios y extraordinarios, resumen de inventarios y de las cuentas, Estado de Pérdidas y Ganancias,

Estado de la Composición del Patrimonio y cualquier otro estado necesario, la forma en que se haya verificado la distribución de las ganancias o la aplicación de las pérdidas netas.

- Libro de Cambios en el Patrimonio. Se registrará cuando exista un aumento o disminución del capital social.
- Libro de Actas. Sirve para registrar todos aquellos acuerdos y acciones que se lleven a cabo entre los miembros de la sociedad.
- Libro de Ventas Crédito Fiscal, en el cual se registrarán todas las facturas que se emitirán a contribuyentes del IVA por ventas de productos o servicios prestados por la empresa.
- Libro de Compras, servirá para llevar el registro de todas las compras que se realicen para el funcionamiento de la empresa, por ejemplo: Materia prima, herramientas, maquinaria, etc.
- Libro de Ventas consumidor final, en él se llevará el registro de ventas hechas a consumidores no contribuyentes del IVA.
- Libro de Entradas y Salidas de Personal, en este libro se hará constar el personal contratado para laborar en la empresa y los que han dejado de laborar.

Además de los libros mencionados anteriormente, se deberá llevar un libro según lo estipula el Art. 19 numeral V del Código de Comercio.

Ver en Anexo 53 el formato para la legalización de libros y hojas de contabilidad.

L. Afiliación de la empresa al Régimen del Seguro Social

Se deberá ir al ISSS a solicitar el formulario para obtener un número de registro patronal como empresa para así luego poder responder ante su personal con la prestación social del ISSS, esto se hace atendiendo al Art. 7.

El plazo para la inscripción de la empresa es de cinco días, contados a partir de la fecha en que asuma la calidad de tal. La inscripción de los empleados deberá hacerse en el plazo de diez días contados a partir de la fecha de su ingreso a la empresa.

Los representantes de la empresa están obligados a proporcionar al ISSS los datos relativos a cambios operados en las condiciones de trabajo, tales como: Clausura de la empresa, cambio de la razón social y demás situaciones que puedan presentarse dentro de los plazos- y los términos establecidos en el Reglamento de Afiliación, Inspección y Estadística

m. Inscripción en el Registro de Marcas

Si la empresa va a fabricar y distribuir productos deberá designarlos con una marca, pero para ello, primero deberá de verificar si el nombre dado al producto no está ya registrado, si no lo está, deberá registrar la marca con la que ha designado su producto en el Registro de Marcas localizado en el Registro de Comercio.

n. Trámite de Registro

Según el Art. 456 numeral IV del Código de Comercio, al registro de Comercio le corresponde el registro de patentes de invención, distintivos comerciales (marcas) y propiedad literaria; además, este registro deberá funcionar de acuerdo con las disposiciones de este Código y de las leyes especiales de la materia (Art. 460).

De acuerdo con lo anterior, el trámite para el registro de marca se sigue ante la Oficina de Patentes y Marcas, del Registro de Comercio.

La ley especial que dicta el procedimiento específico a seguir para registrar una marca es el *CONVENIO CENTROAMERICANO PARA LA PROPIEDAD INTELECTUAL (CPIPI)*, ya que en el Código de Comercio y en el Convenio de París este tema no es desarrollado.

El procedimiento para registrar una marca en base al CCPPI incluye el cumplimiento de los artículos 10, 22, 35, 78, 83, 84, 85, 89, 90, 91, 92, 93, 94 y 95.

Una vez cumplidos estos artículos, el registrador procederá según el art. 96. Si hay problemas se procede según el art. 97, 98, 100, 101, 102, 104 y 106.

Si ya no se encuentran inconvenientes, se procede según los arts. 109 y 110.

2. Procedimientos para obtener permiso en el ministerio de salud

Según el Art. 86 sección 12 del Código de Salud, el Ministerio de Salud es responsable de velar por la sanidad de los productos manufacturados.

Los pasos que se deberá seguir para obtener el permiso Sanitario de los productos que se elaborarán en la microempresa de Panadería, son:

- Hacer una solicitud pidiendo permiso para la instalación de una Panadería al Director Departamental de Salud (según donde esté la Empresa), Ver Anexo 54.
- Presentar la solicitud a la Unidad de Salud de la localidad.
- Presentar solvencia moral o el permiso de Calificación de la Alcaldía del lugar.
- Luego la Secretaría de Saneamiento realizará una inspección y procederá a:
 - a. Dar permiso para que la microempresa de panadería comience a funcionar o
 - b. Realizará las respectivas recomendaciones, arreglos necesarios, solicitando los requisitos mínimos indispensables para instalarla.

Si por algún motivo se presentara el caso b), la empresa deberá realizar todas las recomendaciones que se le hicieron, luego la Secretaría realizará otra inspección y si se cumple con todos los requisitos mínimos y con la calificación del lugar se le dará el permiso de funcionamiento a la microempresa de panadería.

3. Fuentes de financiamiento

- A través de los donantes que siempre han participado con el trabajo que realiza la Fundación, dichos donantes son: La Asociación MIRA MIRA de Suiza, DKA/ KFS de Austria y la Red de Socios Locales (entre los que se pueden mencionar el Club Rotario San Salvador - Cuscatlán).

A través de nuevos donantes, tales como: OXFAM de E. U., Entre Pueblos de España, AID, BID, ya que son organismos e instituciones internacionales que siempre están interesados en invertir en proyectos de esta índole.

TERCERA PARTE

EVALUACIÓN DEL DISEÑO E IMPLANTACIÓN

CAPITULO VI ESTUDIO ECONÓMICO

A. OBJETIVOS.

OBJETIVO GENERAL

Determinar la factibilidad económica de la creación e implantación de una Empresa Integradora en el Área Metropolitana de San Salvador.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Establecer los elementos que forman parte de la inversión inicial de la implantación de la Empresa Integradora.

Establecer los elementos que forman parte del Capital de Trabajo.

Calcular los costos en que incurriría la Empresa Integradora en los primeros años de operación.

Determinar el precio de venta de los productos y servicios que ofrecerá la empresa integradora.

Determinar la situación de equilibrio de la empresa integradora.

Elaborar los estados financieros proforma para conocer las erogaciones e ingresos en que incurrirá la Empresa en su primer año de operación.

Determinar si el proyecto es rentable.

Realizar las evaluaciones sociales, ambiental y de género.

Establecer el conjunto de actividades y la programación necesarias para implantar el modelo de Empresa Integradora.

Proponer la Organización de la Gerencia del Proyecto y definir sus funciones, para que el logro de los objetivos se realice de acuerdo con los costos, calidad, tiempo y alcances previstos.

B. METODOLOGÍA GENERAL

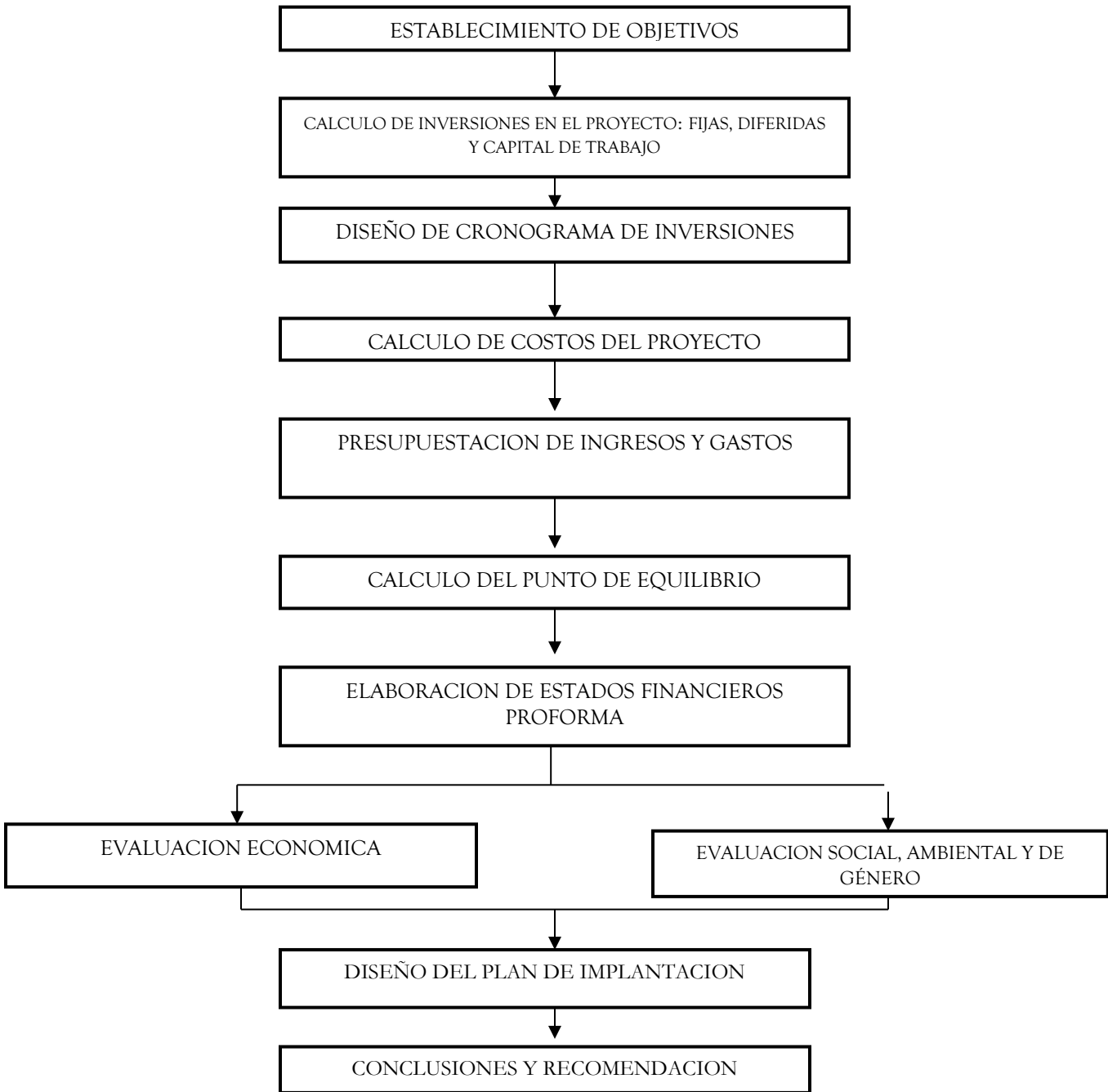


Figura 26. Metodología General del Estudio Económico.

C. INVERSIONES DEL PROYECTO.

El proyecto tendrá que realizar inversiones de carácter fijo y diferido, así como también inversiones en capital de trabajo (recursos necesarios para el funcionamiento inicial de la planta), los cuales se detallan continuación.

1. Inversiones Fijas y Diferidas

La inversión inicial comprende la adquisición de todos los activos fijos o tangibles y diferidos o intangibles necesarios para iniciar las operaciones de la empresa. A las *Inversiones Fijas y Diferidas* se les denomina el conjunto de bienes de la empresa o proyecto que no son motivo de transacciones corrientes por parte de la empresa y se adquieren de una vez durante la etapa de instalación del proyecto siendo utilizados a lo largo de su vida útil. Las inversiones fijas y diferidas que se realizarán en este proyecto se muestran a continuación.

a. Inversiones Fijas o Tangibles

Las Inversiones Fijas o Tangibles que han sido consideradas para este Proyecto se detallan a continuación:

i. Terreno

En la Colonia La Coruña, Municipio de Soyapango, el costo de la Vara² es de ¢ 300.00, en 7,000 Varas², lo que equivale a 4,891.6 m², el costo de dicho terreno asciende a **¢ 2, 100,000.00. Será donado.**

ii. Obra Civil

Se investigó que el costo del metro cuadrado para construir una planta industrial es en promedio de ¢1,000.00¹, por lo tanto, si se tiene un área total de construcción de 643.287 mt², **el monto de la construcción de la Obra Civil se estima en ¢ 643,287.00.**

¹ Información proporcionada por el Sr. José Luis Sánchez, Técnico Constructor. Dirección: Col. San Antonio, pje. "A" No. 21, Ayutuxtepeque. Teléfono: 272 – 2707.

En el Cuadro 163 se muestra la inversión en la construcción.

Cuadro 163. Detalle De Inversión En Construcción

EDIFICIO	AREA A CONSTRUIR (mt²)	COSTO TOTAL (¢)
Edificio Central	150.80	150,800.00
Microempresa de Panadería	70.058	70,058.00
Microempresa de Carpintería	158.084	158,084.00
Microempresa de Confección	114.713	114,713.00
Microempresa de Serigrafía	107.022	107,022.00
Comedor	36.36	36,360.00
Caseta de vigilancia	6.25	6,250.00
<i>TOTAL</i>	643.287	643,287.00

iii. Maquinaria, Equipo, Accesorios y Herramientas.

El costo se ha efectuado en base a cotizaciones² y a consultas de tesis de Ingeniería Industrial de la UES. A continuación, se presentan los cuadros con los montos obtenidos en la etapa de Ingeniería del Proyecto de cada microempresa.

Cuadro 164. Inversión En Maquinaria y Equipo

MICROEMPRESA	MAQUINARIA	EQUIPO
	MONTO (¢)	MONTO (¢)
VEHÍCULOS		120000
PANADERÍA	110,799.04	19,730
CORTE Y CONFECCION	217,961	7,177.5
CARPINTERÍA	54,593.56	16,333
SERIGRAFÍA	78,097.14	13,031.25
TOTAL	461,450.74	176,271.75

Cuadro 165. Inversión En Accesorios

MICROEMPRESA	ACCESORIOS	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (¢)	MONTO TOTAL (¢)
CARPINTERÍA	Pistola para pintar	5	349.99	1,749.95
TOTAL				1,749.95

² Ver cotizaciones sobre la maquinaria y equipo en el Anexo 15. Se realizaron con representantes de fabricantes extranjeros.

Cuadro 166. Inversión En Herramientas

MICROEMPRESA	HERRAMIENTA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (€)	MONTO TOTAL (€)
CARPINTERÍA	Juego de Destornilladores	10	375.00	3,750
	Martillos	15	67.50	1,012.50
	Serruchos	5	30.00	150.00
	Juego de formones	6	325.50	1,953.00
	Juego de brocas	6	149.00	894.00
	Cinta métrica	7	56.75	397.25
	Escuadras	3	10.25	30.75
	Juego de discos / aserrar	6	350.25	2,101.50
	Juego de limas media luna	6	161.50	969.00
	Juego de bridas	3	225.00	675.00
	Juego de sargentos	6	375.00	2,250.00
TOTAL				14,183.00

**Cuadro 167. Resumen De Inversión En Maquinaria,
Equipo, Herramientas Y Accesorios**

CATEGORÍA	COSTO (¢)
Maquinaria	461,450.74
Equipo	176,271.75
Accesorios	1,749.95
Herramientas	14,183.00
TOTAL	653,655.44

iv. Mobiliario y Equipo de Oficina

En base al número de personal administrativo se ha calculado el monto para la compra del mobiliario y equipo de oficina. Los precios se tomaron en base a cotizaciones³, que se realizaron a distintas empresas fabricantes y distribuidoras en el país, y, consultas a diferentes tesis de la Facultad de Ingeniería de la UES.

En el siguiente Cuadro se muestra la inversión en mobiliario y equipo de oficina del personal administrativo, así como el mobiliario y equipo de oficina de producción.

³ En este caso las cotizaciones sobre los precios del mobiliario y equipo de oficina se realizaron por teléfono a empresas fabricantes y distribuidoras de estos productos tales como Imperio de Metal y Offimet, S. A. de C.V.

Cuadro 168. Inversión En Oficina Del Personal Administrativo

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PU (¢)	MONTO (¢)
Mesa para junta directiva (4m X 2m)	1	3,500.00	3,500.00
Sillas para junta directiva	12	310.00	3,720.00
Escritorio tipo presidente	1	4,000.00	4,000.00
Escritorio tipo ejecutivo	2	1,500.00	3,000.00
Escritorio estándar	11	700.00	7,700.00
Silla presidente	1	800.00	800.00
Silla ejecutiva	2	500.00	1,000.00
Silla estándar	11	400.00	4,400.00
Sillas de espera	27	200.00	5,400.00
Computadora	8	7,000.00	56,000.00
Mesas para computadora	8	1,250.00	10,000.00
Impresoras	4	1,500.00	6,000.00
Archivero de 4 gavetas	3	1,500.00	4,500.00
Archivero de 2 gavetas	11	750.00	8,250.00
Calculadora	14	150.00	2,100.00
Teléfono	9	200.00	1,800.00
TOTAL			122,170.00

**Cuadro 169. Inversión En Mobiliario Y Equipo De La Oficina De Producción De
Las 4 Microempresas Integradas**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (¢)	MONTO TOTAL (¢)
Escritorio estándar	4	700.00	2,800.00
Silla estándar	4	400.00	1,600.00
Silla de espera	8	200.00	1,600.00
Archivo	4	400.00	1,600.00
Mesa para computadora	4	1,250.00	5,000.00
Computadora	4	7,000.00	28,000.00
Impresoras	4	1,500.00	6,000.00
Calculadora	4	150.00	600.00
Teléfono	4	200.00	800.00
Cronómetro	4	500.00	2,000.00
TOTAL			50,000.00

De acuerdo con lo anterior el monto total de la inversión en mobiliario y equipo de oficina, se presenta en el siguiente Cuadro:

**Cuadro 170. Resumen De Inversión En
Mobiliario Y Equipo De Oficina**

DESCRIPCIÓN	MONTO TOTAL (¢)
Inversión de mobiliario y equipo de oficina del personal administrativo y servicios de producción	122,170.00
Inversión de mobiliario y equipo de la oficina de producción de las 4 microempresas integradas	50,000.00
TOTAL	172,170.00

b. Inversiones Diferidas o Intangibles

i. Investigación y Estudios Previos.

Este aspecto comprende los costos en que se ha incurrido en obtener y procesar la información a lo largo de cada una de las etapas del proyecto, las cuales son: Estudio para establecer el perfil de los niños y niñas de la calle y potenciales de la calle, Estudio Técnico y Económico-Financiero, así como las Evaluaciones Social, Ambiental y de Género.

Este rubro *no formará parte de la Inversión Inicial* que tendrá que realizar la Empresa Integradora, ya que la UES a través de la Escuela de Ingeniería Industrial efectúa el estudio como Trabajo de Graduación, no obstante, se establece el costo como parte de la realización del proyecto, ya que en condiciones de tipo empresarial es un valor monetario que se debe cargar en la evaluación económica.

El detalle de los costos de este rubro se muestra a continuación:

Salarios

- Duración del estudio: 15 meses

- 2 investigadores: ¢ 4000 mensuales/investigador..... ¢ 120,000.00

- 2 Ingenieros Industriales, ¢ 2,500 mensuales/Ingeniero..... ¢ 75,000.00

(Como asesores, a un cuarto de tiempo)

Viáticos..... ¢ 6,000.00

Uso de Computadora

- 960 Horas-máquina (¢ 8 / hora) ¢ 7,680.00

- Impresión de documentos (Inyección)..... ¢ 900.00

Papelería y Equipo de Oficina

- 7 resmas de papel bond tamaño carta..... ¢ 238.00

- Bolígrafos, lápices o portaminas, tubos de minas, sacapuntas

Y marcadores..... ¢ 150.00

Fotocopias

- Copias de documentos y material bibliográfico ¢ 6,500.00

- Copias Heliográficas (Reproducción de planos) ¢ 350.00

Imprevistos (10%) ¢ 21,681.80

TOTAL ¢ 238,499.80

ii. Gastos de Organización Legal.

Son todos aquellos desembolsos iniciales en que se incurre en trámites legales para la institución y registro de la empresa. Además, en este rubro también se incluye el pago de sueldos al personal involucrado en la realización de dichos trámites.

Los trámites legales se realizarán a partir del segundo año de funcionamiento, ya que no se debe olvidar que es a partir del segundo año que se convertirá en una Sociedad Anónima de Capital Variable, de acuerdo con ello, este rubro no formará parte de la Inversión Inicial, no obstante, se establece el costo como parte de la realización del proyecto.

De acuerdo con investigaciones realizadas con expertos sobre el tema se llegó a determinar que los costos referentes a la legalización de la empresa ascienden aproximadamente a ¢ 10,000.00⁴.

iii. Capacitación de Personal y Puesta en Marcha.

Capacitación

a) En este rubro solo se considerarán los gastos relacionados a la Capacitación Vestibular ya que los gastos relacionados a la Capacitación dentro del trabajo ya están considerados dentro de los “Costos de Fabricación”.

b) Respecto a los capacitadores, se recomienda la proyección social exigida por la UES, *con lo cual se estaría ahorrando el gasto de sueldos y viáticos de los capacitadores*. Sin embargo, en el detalle de los costos se ha considerado estos aspectos.

c) Respecto a la maquinaria y equipo necesarios para llevar acabo la capacitación vestibular, se utilizará el propio de cada microempresa.

d) El equipo necesario (pupitres, pizarras, mesas y escritorios) para la enseñanza teórica será con el que cuenta actualmente la FUNDACIÓN, ya que da abasto para los 50 niños (as) a capacitarse.

El detalle de la inversión se detalla en el Cuadro 171:

⁴ Información proporcionada por el Lic. Luis Eduardo Rojas, del Despacho Contable Méndez-Rojas y Asociados.

Cuadro 171. Inversión En Capacitación Y Adiestramiento

RUBROS	COSTO TOTAL (¢)
Duración de los módulos:	
1. Panadería: 180 horas	9,720.00
2. Carpintería: 440 horas	61,600.00
3. Corte y confección: 340 horas	68,000.00
4. Serigrafía: 180 horas	25,200.00
Salarios	
Capacitadores: ¢4,000.00 mensuales/ capacitador	39,999.72
Viáticos	5,000.00
Uso de computadora	
500 horas – máquina (¢8.00 / hora)	4,000.00
Impresión de documentos (Inyección)	600.00
Papelería y Equipo de oficina	
50 resmas de papel bond tamaño carta	1,750.00
150 folders tamaño carta	150.00
6 cajas de faster	60.00
4 sacabocados	48.00
6 cajas de clip	46.50
50 cuadernos rayados	237.50
50 libretas rayadas	195.00
50 lapiceros	50.00
100 lápices	100.00
50 borradores	50.00
6 cajas de colores	76.50
12 sacapuntas	900.00
34 juego de escuadras (para los niños (as) de las microempresas de Corte	1,428.00
Fotocopias	
10,648 copias de documentos y material bibliográfico	2,129.60
Refrigerios	3,000.00
Gasto por servicios	
1. Agua	200.00
2. Energía eléctrica	500.00
100 acetatos (¢4.00 c/u)	400.00
Imprevistos (10%)	22,544.08
TOTAL	247,984.90

Puesta en Marcha

Comprende las pruebas piloto que garantizan el buen funcionamiento de la empresa, y es una inversión que le corresponde a la empresa como tal.

Los gastos de la puesta en marcha involucran los desembolsos que se requieren para la mano de obra directa e indirecta, las materias primas y materiales y ajustes de la maquinaria y equipo. Las actividades se realizarán en un período de 1 semana, durante este tiempo se preparará todo lo necesario para dejar listo el modelo para que empiece a funcionar normalmente.

Cuadro 172. Inversión De La Puesta En Marcha.

SALARIOS⁵	COSTO (¢)
Gerente general	1,750.00
4 encargados de producción	4,000.00
50 operarios	9,330.00
MATERIA PRIMA Y MATERIALES⁶	COSTO (¢)
Panadería	3,722.69
Carpintería	2,263.06
Corte y Confección	6,186.99
Serigrafía	3,258.30
TOTAL	30,511.04

iv. Contingencias o Imprevistos.

Sirve para solventar costos no previstos. Por la naturaleza y magnitud del proyecto, se ha establecido un 10%⁷ en cada una de las inversiones.

⁵ Los salarios del Gerente General, de los jefes de producción y de los operarios (niños y niñas) corresponden a 1 semana de trabajo.

⁶ Este costo ha sido calculado en base al consumo de materia prima y materiales de 1 semana de producción.

⁷ Se ha establecido este valor en base a consultas con expertos en Formulación y Evaluación de Proyectos, para el caso se consultó con el Lic. Rufino Quintanilla, vicepresidente de la Asociación Salvadoreña para el Desarrollo Integral (ASALDI).

De acuerdo con las especificaciones de los costos anteriores y a su descripción se tiene que la inversión fija y diferida total es la siguiente:

Cuadro 173. Resumen De Inversión Fija Y Diferida

RUBRO	TIPO	MONTO (¢)
Terreno	Tangible	Donado
Obra Civil	Tangible	643,287.00
Maquinaria, Equipo, accesorios y herramientas.	Tangible	653,655.44
Mobiliario y equipo de oficina	Tangible	172,170.00
Estudios previos e investigaciones	Intangible	UES
Gastos de organización legal	Intangible	10,000.00
Capacitación (solo materiales)	Intangible	11,321.1
Puesta en marcha	Intangible	30,511.04
TOTAL INVERSIÓN FIJA Y DIFERIDA		1,520,944.58
Imprevistos (10%)		152,094.46
TOTAL		1,673,039.04

2. Capital de trabajo.

El *Capital de Trabajo* se define como la diferencia aritmética entre el activo y el pasivo circulantes. Este representa un capital adicional con el que hay que contar para que empiece a funcionar la empresa; es decir, que hay que financiar la primera producción antes de recibir ingresos: materia prima y mano de obra directo.

Dentro del capital de trabajo se encuentran los inventarios de Materia Prima y Materiales, inventario de producto terminado, así como las Cuentas por Cobrar, las Cuentas por pagar y Cajas y Bancos.

Para el cálculo del Capital de Trabajo se establecerá primero el período o ciclo económico de cada microempresa, el que se determina de la siguiente manera:

Panadería: Pan francés y pan dulce: 1 y 1.5 días respectivamente.

Corte y Confección, y Serigrafía: 1 mes.

Microempresa de Carpintería: 2 meses.

Los ciclos económicos o períodos de recuperación se determinaron tomando de base la consulta realizada a microempresarios y con el Método del Período de Recuperación.

Al mismo tiempo para calcular el monto al cual asciende el capital de trabajo se deben considerar los siguientes aspectos:

La política de inventario de producto terminado es de 15 días, a excepción de Panadería.

La política de crédito para los clientes es de 30 días, a excepción de panadería que será de 8 días.

Los salarios serán cancelados quincenalmente.

El proceso de producción de los productos de las cuatro microempresas es repetitivo para todos.

Desarrollo de los aspectos:

a. Inventario de Materia Prima y Materiales

Cuadro 174. Microempresa Panadería (2 Meses)

MATERIA PRIMA Y MATERIALES	PRESENTACIÓN	CONSUMO BIMENSUAL	COSTO UNITARIO (¢)	COSTO (2 MESES) (¢)
Harina Fuerte	Bolsa de 50 lbs	84.84	96	8,144.64
Harina suave	Bolsa de 50 lbs	92.66	86	7,968.76
Sal Yodada	Bolsa de 25 lbs	5	12	60.00
Azúcar Blanca	Bolsa de 100 lbs	13.84	230	3,183.20
Levadura instantánea	Bolsa de 1 lb	102.5	7.5	768.75
Manteca	Bolsa de 50 lbs.	40.66	135	5,489.10
Leche en Polvo	Bolsa de 5 lbs	6.16	14	86.24
Huevos	Caja de 30 U.	11.66	315	3,672.90
Vainilla	1 Lt.	3.82	25	95.50
Polvo de Hornear	Bolsa de 5 lbs.	12.66	23	291.18
Agua	Lts.	1054.2	0.02	21.08
TOTAL				29,781.35

Cuadro 175. Microempresa De Corte Y Confección (2 Meses)

MATERIA PRIMA Y MATERIALES	CONSUMO (2 MESES)	COSTO UNITARIO (¢)	COSTO (2 MESES) (¢)
Tela 100% algodón (Yardas)	307.32	15.00	2,304.90
Tela 65% algodón y 35% poliéster (yardas)	3687.84	12.00	22,127.04
Tela 85% polyester y 35% algodón (Yardas)	3772.64	10.50	19,806.36
Hilo Polyester (6,000 yardas)	44	30.00	660.00
Hilo Campana (6,000 yardas)	24	20.00	240.00
Viñetas	8215	0.70	2,875.25
Elástico poliéster (ydas)	65.16	45.50	1,482.39
TOTAL			49,495.94

Cuadro 176. Microempresa De Carpintería (2 Meses)

MATERIA PRIMA Y MATERIALES	CONSUMO	CU (¢)	COSTO (¢)
Plywood 3/4 "	13	200	2,600.00
Plywood 1/2"	8	157.75	1,262.00
Plywood 1/4"	8	85.00	680.00
Plywood 3/16"	49	59.75	2,927.75
Tabloncillo Largo= 1 Vara	2	47.00	94.00
Tabloncillo Largo= 2 Vara	13	94.00	1,222.00
Anclas expansivas de ½"	24	60.00	1,440.00
Bisagra de 3"	73	3.10	226.30
Pegamento (Gl)	4.5	97.83	440.24
Haladeras	32	3.00	96.00
Rieles (juegos) de 14"	32	20.00	640.00
Chapa para puerta	24	179.38	4,305.12
Chapa para escritorio	4	44.73	178.92
Resbalones de Hule 5/8	42	0.50	21.00
Tornillos (docena) de 2 ^{1/2} "	25	0.20	5.00
Tornillos trasroscante (docena) de 2"	32	0.20	6.40
Lija N° 80	81	3.94	319.14
Lija N° 100	32	3.06	97.92
Lija N° 320	81	3.06	247.86
Clavos ¾" (lb.)	17.5	6.00	105.00
Sellador (Gl.)	4.5	106.75	480.38
Whipe (lb.)	35	5.42	189.70
Laca (Gl.) Brillante Concentrado	4.5	115.50	519.75
TOTAL			18,104.48

Cuadro 177. Microempresa De Serigrafía (2 Meses)

MATERIA PRIMA Y MATERIALES	CONSUMO	CU (¢)	COSTO (¢)
Tinta base agua (Kg)	7.4	35.00	259.00
Tinta Plastisol (Kg)	250	87.12	21780.00
SEDAS Monofilamento (Ydas.)	4.4	151.70	667.48
SEDAS Multifilamento (Ydas.)	5	179.65	898.25
Película de recorte (rollo)	0.16	791.00	126.56
Emulsiones (Gl.)	0.84	621.50	522.06
Pegamento (Resistol)(Gl)	1	97.82	97.82
Papel vegetal (metros)	0.25	12.50	3.13
Bicromato de potasio (oz.)	19.1	25.00	477.50
Thiner (Gl)	0.8	28.00	22.40
Tinta china (oz.)	12.5	89.65	1120.63
Tape (rollo)	2	5.00	10.00
Resistol (Gl.)	0.75	25.90	19.43
Adhesivo de mesa (Lt.)	2	21.00	42.00
Gas (Gl.)	1	20.00	20.00
TOTAL			26,066.26

Por lo que, al totalizar el capital de materia prima y materiales para 2 meses, que es la política de inventario, da como resultado la cantidad de ¢ 123,448.02.

b. Inventario de Producto Terminado

La política de inventario para nuestro proyecto es de 15 días, excepto panadería, ya que los productos que se elaboran son perecederos., por lo que se estima un monto de ¢ 86,476.01.

c. Pago de Salario

Se considerará solventar el pago de 4 quincenas, o sea, dos meses.

Cuadro 178. Capital Para Salarios (2 Meses)

AREA	COSTO ANUAL (¢)	COSTO 2 MESES (¢)
Mano de Obra Directa	447,840.00	74,640.00
Mano de Obra Indirecta	706,819.2	117,803.2
Personal Administrativo	585,600.00	97,600.00
Personal De Servicios Especializados	263,520.00	43,920.00
TOTAL	2,003,779.2	333,963.2

d. Cuentas por Cobrar

Las cuentas por cobrar determinan cual es la inversión necesaria como consecuencia de vender a crédito. Este rubro no forma parte del capital de trabajo inicial puesto que al inicio de las operaciones aún no se ha realizado ninguna venta. La fórmula contable para establecer este monto es la siguiente:

$$CXC = \frac{\text{Ventas anuales} * p.v.}{365} \times p.p.r.$$

Dónde:

p.v.: Precio de venta.

p.p.r.: Es el período promedio de recuperación del crédito.

C x C: Cuentas por cobrar.

Tanto las Ventas anuales esperadas como los Precios de venta fueron obtenidos (en el Estudio Técnico) por medio de la Técnica Delphy.

Cuadro 179. Capital De Trabajo Obtenido

Por Medio De Las Cuentas Por Cobrar

Microempresa	Productos	Ventas Anuales esperadas	Precio de Venta (¢)	Ingreso por venta (¢)	C x C (¢)
Panadería	Pan Menudo	682485	0.75	511863.75	11,218.93
	Pan Francés	1279568	0.25	319892	7,011.33
	Keiquito	113417	1.00	113417	2,485.85
Corte y confección	Camiseta	22127	43.80	969162.6	79,657.20
	Short	27163	15.00	407445	33,488.63
Carpintería	Escritorio	61	2,722.00	166042	13,647.29
	Puerta	135	1,362.50	183937.5	15,118.15
Serigrafía	Camiseta	22127	5.00	110635	9,093.29
	Short	27163	5.25	142605.75	11,721.02
	Gabachas	75705	7.50	567787.5	46,667.47
	Gorras	613	10.67	6540.71	537.59
TOTAL				3499328.81	230,646.75

e. Cajas y Bancos

Es el dinero, ya sea en efectivo o en documentos, con que debe contar la empresa para realizar operaciones cotidianas. La cantidad de efectivo disponible en una empresa muchas veces depende de la decisión del dueño o gerente general, en la evaluación de proyectos se ha encontrado práctico asignar a este rubro un 10% a 20% del monto total invertido en los inventarios y cuentas por cobrar⁸. En este proyecto se ha asignado el 10% de los inventarios y cuentas por cobrar, por lo que al realizar los respectivos cálculos⁹ este valor asciende a **¢ 44,057.08**

f. Cuentas por pagar.

Representa la conformación de todas aquellas deudas que la empresa ha contraído con las personas que le venden la materia prima y materiales; para determinar este rubro se partirá que la empresa integradora una vez comience a tener crédito de parte de los proveedores de materia prima y materiales, los comprará a crédito para un plazo de 15 días¹⁰, por lo que el monto a pagar es:

Cuadro 180. Cuentas Por Pagar

RUBRO	MONTO TOTAL (15 DÍAS)
Materia prima y materiales de Panadería:	¢ 7,445.34
Materia prima y materiales de Corte y Confección:	¢ 12,373.99
Materia prima y materiales de Carpintería:	¢ 1,131.53
Materia prima y materiales de Serigrafía:	¢ 6,516.56
TOTAL	¢ 27,467.42

⁸ FUENTE: Evaluación de Proyectos, Análisis y Administración del riesgo. 2ª. Edición, Gabriel Baca Urbina, pag. 173.

⁹ Los cálculos respectivos son: $123448.02+86476.01+230646.75 = 440570.78$, y el 10% de este total da como resultado ¢ 44,057.08.

¹⁰ Los montos de materia prima y materiales de cada microempresa han sido calculados considerando la cantidad de dinero que se necesitaría para hacer la compra de 15 días.

Cuadro 181. Resumen Capital De Trabajo

RUBROS	COSTO (¢)
Inventario de Materia Prima y Materiales	123,448.02
Inventario de producto terminado	86,476.01
Cuentas por cobrar	230,646.75
Sub – total	440,570.788
Caja o efectivo (10%)	44,057.08
Total Capital de trabajo inicial	484,627.86
Salarios de personal	333,963.2
Cuentas por pagar	27,467.42
Total Capital de trabajo permanente	846,058.48

Cuadro De Inversiones.

Inversiones Globales.

En el siguiente Cuadro se presentan las inversiones fijas y diferidas, así como El capital de trabajo, para luego calcular el monto total de la inversión del presente proyecto.

Cuadro 182. Inversiones De La Empresa Integradora

TIPO DE RUBRO	MONTO (¢)
INVERSIONES FIJAS Y DIFERIDAS	1,673,039.04
CAPITAL DE TRABAJO	846,058.48
TOTAL	2,519097.52

D. COSTOS DEL PROYECTO

Para la realización del proyecto es necesario determinar cuál será el costo total de operación de la empresa, para lo cual se analizarán los costos considerando las siguientes áreas: Producción, Administración, Servicios Especializados, Finanzas, así como otra serie de indicadores que servirán de base para realizar la evaluación económica del mismo.

1. Costos de Producción

Los Costos de Producción son todos aquellos gastos y desembolsos de dinero que deberá realizar la empresa para fabricar el producto, y se clasifican generalmente en costos directos y costos indirectos de producción.

Los costos directos son aquellos que están exclusivamente relacionados con la producción o elaboración del producto y son fácilmente cuantificables sobre el mismo, mientras que los costos indirectos son necesarios para elaborar el producto, pero que generalmente no varían en proporción con las cantidades de producto que se elaboren, es decir son los servicios complementarios para la producción. A continuación, se detallan los costos directos y los costos indirectos.

a. Costos de Producción Directos

Los costos de producción directos incluyen materias primas, materiales directos, mano de obra directa y prestaciones.

i. Costos de Materias Primas y Materiales Directos

Los requerimientos anuales de MP y materiales, según el plan de producción esperado, se calcularon en el Estudio Técnico en el apartado de los requerimientos productivos¹¹, los cuales se han retomado para calcular los costos de materias primas y materiales directos necesarios para la fabricación de los diferentes productos de cada una de las microempresas integradas.

A continuación, se presentan los costos de las materias primas y materiales directos

¹¹ Para mayor información sobre los requerimientos productivos, ver ing. Del proyecto.

para el primer año de operación en donde el precio que se ha considerado ya incluye costos de transporte.

Cuadro 183. Costo Anual De Materia Prima Y Materiales Directos

MICROEMPRESA	COSTO ANUAL (¢)
<i>PANADERÍA</i>	165,779.26
<i>CORTE Y CONFECCIÓN</i>	650,182.30
<i>CARPINTERÍA</i>	107,862.28
<i>SERIGRAFÍA</i>	150,968.07
TOTAL	1,074,791.91

NOTA: Los consumos de las diferentes materias primas y materiales de Serigrafía han sido establecidos en base a consulta con expertos en la rama¹².

b. Costo de Mano de Obra Directa

La mano de obra directa es la que se utiliza para transformar la materia prima en producto terminado.

Para calcular el costo real de la MOD, es necesario conocer en primer lugar las prestaciones, ya que el costo de mano de obra es la suma del trabajo devengado más prestaciones de ley obligatorias.

Entre las prestaciones de ley que se considerarán para el cálculo del costo de mano de obra directa, están las siguientes:

Séptimo:

El trabajador tiene derecho a descanso después de una semana de trabajo. Según política de la empresa se trabajará de lunes a viernes (8 horas) y sábado (4 horas), por lo que el séptimo estará conformado por medio sábado y domingo completo, es decir 1.5

¹² Se consultó con el Sr. Francisco Valle, propietario de “Creaciones Macarena”, teléfono 222-5515.

días.

Aguinaldo sobre salario base:

1 – 3 años = 10 días de salario.

3 – 5 años = 15 días de salario.

Más de 5 años = 18 días de salario.

Vacaciones:

15 días de salario base más el 30% de recargo sobre los 15 días de salario base, después de cumplir un año.

ISSS = 7.5%

AFP = 6.25 %

En la casilla que corresponde al Sueldo diario de C/U (del siguiente Cuadro) se ha colocado la mitad del costo real de mano de obra diario, que corresponde a la mitad del día trabajado.

A continuación, se presentan los costos de mano de obra directa para el primer año de operación de la planta.

Cuadro 184. Costo De Mano De Obra Directa (Primer Año)

MICROEMPRESA	No. DE PERSONAS	SUELDO DIARIO C/U (¢)	SUELDO MENSUAL C/U (¢)	SUELDO ANUAL TOTAL (¢)
PANADERIA	6	24.88	746.40	53,740.80
CORTE Y CONFECCIÓN	20	24.88	746.40	179,136.00
CARPINTERÍA	14	24.88	746.40	125,395.20
SERIGRAFIA	10	24.88	746.40	89,568.00
TOTAL	50			447,840.00

c. Costos de Producción Indirectos

Los costos indirectos corresponden a los materiales y gastos indirectos generales.

i. Costos de Materiales Indirectos

Estos forman parte auxiliar en la presentación del producto terminado, sin ser el producto en sí. En el siguiente Cuadro se presentan los costos de materiales indirectos (a excepción de la microempresa de Carpintería, porque en los tipos de productos que ésta produce no se consideran materiales indirectos), para el primer año de producción.

Cuadro 185. Costo De Materiales Indirectos (Primer Año)

MICROEMPRESA	COSTO ANUAL (¢)
PANADERÍA	52,750
CORTE Y CONFECCIÓN	1,838.8
SERIGRAFÍA	875
TOTAL	55,443.80

ii. Costos de Mano de Obra Indirecta

Son los costos del personal que no participa directamente en el proceso productivo, pero que desempeñan funciones necesarias para cumplir con los objetivos de la empresa.

Cuadro 186. Costo De Mano De Obra Indirecta (Primer Año)

OCUPACION	No. DE PERSONAS	SUELDO DIARIO C/U	SUELDO MENSUAL C/U	SUELDO ANUAL TOTAL
Gerente de Producción	1	¢ 233.33	¢ 7,000.00	¢ 84,000.00
Jefe de Producción	4 ¹³	¢ 133.33	¢ 4,000.00	¢ 192,000.00
Jefe de Control de Calidad	1	¢ 133.33	¢ 4,000.00	¢ 48,000.00
Supervisor de Control de Calidad	1	¢ 100.00	¢ 3,000.00	¢ 36,000.00
Jefe de Mantenimiento	1	¢ 133.33	¢ 4,000.00	¢ 48,000.00
Electricista	1	¢ 83.33	¢ 2,500.00	¢ 30,000.00
Mecánico	2	¢ 83.33	¢ 2,500.00	¢ 60,000.00
Barrendero	3	¢ 42.00	¢ 1,260.00	¢ 45,360.00
Motoristas	2	¢ 50.00	¢ 1,500.00	¢ 36,000.00
SUB - TOTAL				¢ 579,360.00
Prestaciones Sociales (22%)				¢ 127,459.2
TOTAL				¢ 706,819.2

¹³ Es importante recordar que habrá 1 Jefe de Producción por cada microempresa (para el caso son 4), tal como se especificó en el apartado de Organización.

El porcentaje de prestaciones sociales se determinó de la siguiente manera:

ISSS	-----	7.5%
AFP	-----	6.25%
Aguinaldos, Vacaciones, Indemnización	-----	<u>8.25%</u>
		22.00%

iii. Costo de Insumos

Todo proceso productivo requiere de una serie de insumos para su funcionamiento, entre los cuales están:

Agua:

El gasto de este insumo se analizará en dos usos:

a) Consumo Humano

Se calcula en base al consumo promedio diario por persona, siendo éste de 0.002 m³, el cual, multiplicado por el personal directo e indirecto de producción, que es de 65 personas, da un total de 0.13 m³/día (3.9 m³/mes).

También se utilizará agua para el aseo de las instalaciones, incluyendo servicio sanitario, estimando para ello un promedio mensual de 9 m³.

b) Consumo de Agua en el Proceso de Producción:

Para el caso específico de la microempresa de Panadería, se ha determinado que el consumo de agua es de 2 m³ diarios, que equivale a 60 m³/mes.

De acuerdo a lo anterior se tiene que el consumo total de agua mensual para el área de producción es de 72.9 m³, y considerando que la tarifa vigente promedio por m³ cobrado por ANDA en el Municipio de Soyapango es de ¢3.85, obteniendo un **costo mensual de ¢ 280.67 y anual de ¢ 3,367.98.**

Energía Eléctrica:

El consumo de energía eléctrica se ha estimado basándose en la utilización que tiene éste en la maquinaria y equipo de la empresa integradora, así como de las luminarias

que se utilizan en ella.

a) Consumo de energía de la maquinaria

Cuadro 187. Costo De Energía Eléctrica

Máquina	Total HP	Kw/h	Consumo Diario (KW)	Consumo Mensual (KW)	Precio Unitario (¢)	Costo Mensual (¢)	Costo Anual (¢)
Amasadora	1.5 – 2.3	1.42	2.43	72.9	0.764/KWH	55.69	668.28
Batidora	0.8 – 1.2	0.83	0.74	22.2	0.764/KWH	16.96	203.52
TOTAL						72.65	871.80
Corte y Confección						450	5,400
Carpintería						350	4,200
Serigrafía						200	2,400
Total							12,871.8

Combustible:

Panadería: Consumo diario de 17 lbs. De gas propano, para el horno.

Carpintería: Consumo anual de 2 barriles de gasolina, para el compresor.

Cuadro 188. Costo De Consumo De Combustible

Consumo / día	Consumo Mensual	Costo /Lb. (¢)	Costo Total Mensual (¢)	Costo Total Anual (¢)
17 Lbs.	510 Lbs.	0.70	357.00	4,284
0.19 Gal..	4.5 Gal.	¢ 15.75	¢ 70.87	850.50

Otros insumos:

Cuadro 189. Costo De Otros Materiales (Primer Año)

MICROEMPRESA	MATERIALES	CONSUMO	PRECIO UNITARIO (¢)	COSTO ANUAL
CARPINTERÍA	Aceite para engranajes (barril)	2	230 / barril	460
	Repuesto y accesorios	-	-	5,000.00
SERIGRAFIA	Repuesto y accesorios	-	-	2,500.00
TOTAL				7,960.00

En el siguiente Cuadro se muestra el resumen de los costos de insumos.

Cuadro 190. Resumen Costos De Insumos (Primer Año)

INSUMO	CONSUMO MENSUAL	CONSUMO ANUAL	COSTO UNITARIO (¢)	COSTO ANUAL (¢)
Agua (mt. 3)	73.08	876.96	3.85	3,367.98
Energía Eléctrica (KWH)	1,404	16,848	0.764	12,871.80
Combustible (Lbs)	510	6,120	0.70	4,284.00
Gasolina regular (Gal)	4.5	54	15.75	850.50
Otros insumos	-	-	-	7,960.00
TOTAL				29,334.28

iv. Costos de Mantenimiento.

Este rubro representa todos aquellos costos en que se incurre para darle

mantenimiento adecuado a la maquinaria y equipo utilizado tanto en el área de producción como en el área administrativa, en él se incluyen revisiones programadas periódicamente, reparaciones de piezas, lubricación, etc. También se incluirá un estimado de los útiles de aseo que se utilizarán durante un año.

Se ha creído conveniente asignar un cierto porcentaje con relación a la maquinaria y equipo (5%) y al mobiliario y equipo de oficina (2%)¹⁴.

Cuadro 191. Costos De Mantenimiento De Maquinaria Y Equipo.

RUBRO	MONTO (¢)	% APLICADO	COSTO DE MANTENIMIENTO (¢)
Maquinaria, equipo, accesorios y herramientas	541,178.48	5	27,058.92
Mobiliario y equipo de oficina	175,620.00	2	3,512.40
SUB -TOTAL			30,571.32

Los útiles de aseo y limpieza que se emplearán durante un año de operación se muestran en el Cuadro 192, se incluye también el costo por el servicio de fumigación para evitar la infestación de plagas.

¹⁴ Para establecer estos porcentajes se consultaron a los proveedores de maquinaria y equipo, así como a los proveedores del mobiliario y equipo de oficina.

Cuadro 192. Costos De Mantenimiento Útiles De Aseo Y Limpieza

CONCEPTO	CANTIDAD /AÑO	COSTO UNITARIO (¢)	COSTO TOTAL (¢)
Escobas	12	15.00	180.00
Trapeador	6	12.00	72.00
Balde	9	18.00	162.00
Basureros	15	12.00	180.00
Detergente	50 bolsas	25.00	1250.00
Servicio de fumigación	4	200.00	800.00
SUB – TOTAL			2,644.00

Por lo que, en base a lo anterior, al sumar el costo de mantenimiento de la maquinaria y equipo y el de útiles y aseo de limpieza, se tiene *un total de Costo de Mantenimiento Anual de ¢ 33,215.32.*

v. Cargos por Depreciación y Amortizaciones.

Este rubro contempla los cargos anuales por depreciación de los activos tangibles y la amortización de los activos intangibles del proyecto. El método por utilizar es:

Método De Línea Recta.

Este método es el más simple que pueda aplicarse y el más utilizado, debido a que la depreciación se considera constante; es decir, que los cargos son iguales año con año. Para emplear este método se considera la siguiente fórmula:

$$\text{Depreciación Anual} = \frac{(\text{Valor Inicial} - \text{Valor de Salvamento})}{\text{Vida Útil Estimada}}$$

Los cuadros 193 y 194 muestran la depreciación de la maquinaria y equipo industrial. Para establecer el valor de recuperación o salvamento se ha tomado el valor intermedio del rango establecido en la ley tributaria del país, el cual oscila del 5% al 15% del monto inicial, es decir, el 10% del mismo.

Depreciación de la Maquinaria y Equipo industrial.

Cuadro 193. Depreciación De La Maquinaria Industrial.

MICROEMPRESA	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO DE COMPRA (€)	N	VR (€)	VALOR DEPRECIACIÓN (€)	TOTAL (€)
PANADERÍA	1	Horno	40,399.04	54	4039.90	7,271.83	7,271.83
	1	Batidora	35,200.00	5	3520	6,336.00	6,336.00
	1	Amasadora	35,200.00	5	3520	6,336.00	6,336.00
CORTE Y CONFECCION	1	Plana	8,607.00	5	860.7	1,549.26	1,549.26
	1	Collaretera	36,425.00	5	3642.5	6,556.50	6,556.50
	7	Rana	23,897.00	5	2389.7	4,301.46	30,110.22
	1	Cortadora	10,000.00	5	1000	1,800.00	1,800.00
CARPINTERIA	1	Sierra Circular	1,863.75	5	186.375	335.48	335.48
	1	Sierra radial	12,000.00	5	1200	2,160.00	2,160.00
	1	Regruesadora	12,000.00	5	1200	2,160.00	2,160.00
	1	Canteadora	15,820	5	1582	2,847.60	2,847.60
	2	Compresores/aire	5,000.00	5	500	900.00	1,800.00
	1	Router	2,175.25	5	217.525	391.55	391.55
	1	Lijadora	734.56	5	73.456	132.22	132.22
SERIGRAFIA	3	Modulo Impresor Serigráfico (pulpo)	17,896.38	58	1789.63	3,221.35	9,664.05
	3	Unidad de secado entre colores	9,193.68	5	919.368	1,654.86	4,964.59
TOTAL							84,415.28

Cuadro 194. Depreciación Del Equipo Industrial.

MICRO	EQUIPO	Q	PRECIO UNITARIO (€)	N	VR (€)	VALOR DEPREC.	MONTO TOTAL (€)
PANADERÍA	Mesa (L=1.90 m, A=0.90)	2	2,187.50	5	218.75	393.75	787.50
	Tarima	2	200.00	5	20.00	36.00	72.00
	Estante	1	2,000.00	5	200.00	360.00	360.00
	Clavijero (L=1.33, A=0.7 m)	3	2,300.00	5	230.00	414.00	1,242.00
	Latas (bandejas) de 18X26 "	48	110.00	5	11.00	19.80	950.40
	Carretilla para manejo de materiales (L=1m, A=0.7 m.)	1	400.00	5	40.00	72.00	72.00
	Termómetro	1	375.00	5	37.50	67.50	67.50
CORTE Y CONFECCION	Tijera para cortador	2	110.00	5	11.00	19.80	39.60
	Tijera para operario	8	15.00	5	1.50	2.70	21.60
	Picos	5	12.00	5	1.20	2.16	10.80
	Cinta métrica	12	5.00	5	0.50	0.90	10.80
	Patrones	24	10.00	5	1.00	1.80	43.20
	Mesa de corte (1.40 X 1.5)	1	3,500.00	5	350.00	630.00	630.00
	Mesa para colocar producto en proceso y terminado	3	800.00	5	80.00	144.00	432.00
	Cestas plásticas (para colocar trabajo)	20	25.00	5	2.5	4.50	90.00
	Aguja para plana	10	2.50	5	0.25	0.45	4.50
	Aguja para rana	10	2.50	5	0.25	0.45	4.50
	Aguja para collaretera	10	2.75	5	0.275	0.50	4.95
CARPINTERÍA A	Sierra de Cinta	1	5,500.00	5	550.00	990.00	990.00
	Prensa de Banco	2	1,850.00	5	185.00	333.00	666.00
	Esmeril de banco	1	1,275.00	5	127.50	229.50	229.50
	Taladro de mano	2	1,450.00	5	145.00	261.00	522.00
	Cepillos	6	300.00	5	30.00	54.00	324.00
	Juegos de discos	4	289.50	5	28.95	52.11	208.44
SERIGRAFIA	Escurreidores para 10"	2	124.50	5	12.45	22.41	44.82
	Escurreidores para 5"	6	62.25	5	6.225	11.21	67.23
	Caja de Luz	1	1,356.00	5	135.6	244.08	244.08
	Bastidor de madera de cortez Blanco USA (18x 22)"	36	95.00	5	9.50	17.10	615.60
	Cuchillas de recorte	12	25.00	5	2.50	4.50	54.00
	Cuenta Hilos	3	84.25	5	8.425	15.17	45.50
	Bisagras tipo mariposa C	18	315.00	5	31.50	56.70	1,020.60
	Guía de color Pantón	1	900.00	5	90.00	162.00	162.00
	Caja de Rapidograf	2	240.00	5	24.00	240.00	480.00
	Tijeras	2	15.50	5	1.55	2.79	5.58
TOTAL							10,522.70

De acuerdo con lo anterior se tiene que el total de cargos en concepto de depreciación de maquinaria y equipo industrial es de ¢ 94,937.98

Depreciación de edificios de producción.

Para realizar la depreciación de edificios de producción, se ha tomado de base el artículo 30 de la Ley del Impuesto sobre la Renta, en donde las edificaciones se deprecian en un 5% anual, y otros bienes muebles entre 20% y 50% aplicados fijos y constantemente sobre el valor del bien a depreciar.

Cuadro 195. Depreciación De Edificios De Producción

EDIFICIO	COSTO TOTAL (¢)	DEPRECIACIÓN (¢)
Panadería	70,058.00	3,502.90
Carpintería	158,084.00	7,904.20
Corte y Confección	114,713.00	5,735.65
Serigrafía	107,022.00	5,351.10
TOTAL	643,287.00	22,493.85

Amortización de gastos de pre-inversión.

En este apartado se amortizarán los gastos de pre – inversión (fijos intangibles) mencionados anteriormente. Para realizar la amortización de estos rubros se ha estimado un porcentaje de 20%¹⁵.

Capacitación del personal	<u>2,264.22</u>
puerta en marcha	6,102.21
	¢ 8,366.43

¹⁵ Se ha establecido este porcentaje en base a consultas con expertos en Formulación y Evaluación de Proyectos, para el caso se consultó con el Lic. Rufino Quintanilla, vicepresidente de la Asociación Salvadoreña para el Desarrollo Integral (ASALDI).

Cuadro 196. Resumen De Depreciaciones Y Amortizaciones

RUBRO	MONTO (¢)
Maquinaria	84,415.28
Equipo Industrial	10,522.70
Edificios de producción	22,493.85
Amortización	8,366.43
TOTAL	125,798.26

vi. Otros Gastos Indirectos de Producción.

Teléfono y comunicaciones, el cual ha sido estimado en ¢ 600.00 mensuales¹⁶, lo que equivale a ¢ 7,200.00/año.

Cuadro 197. Resumen Costos De Producción (Primer Año)

RUBRO	COSTO ANUAL (¢)
Costo de materias primas y materiales directos	1,074,791.91
Costo de mano de obra directa	447,840.00
Costos de materiales indirectos	55,443.80
Costo de mano de obra indirecta	706,819.2
Costo de insumos	29,334.28
Costo de mantenimiento	33,215.32
Cargo por depreciaciones y amortizaciones	125,798.26
Otros gastos indirectos de fabricación	7,200.00
TOTAL	2,480,442.77

¹⁶ Se ha considerado este costo, en base a consultas realizadas a pequeños y microempresarios.

2. Costos De Administración.

Son los costos provenientes de realizar la función de administración dentro de la empresa. Entre estos están los sueldos del personal y los cargos por depreciación y amortización.

Costo Personal Administrativo

Cuadro 198. Costo Personal Administrativo (Primer Año)

OCUPACIÓN	No. DE PERSONAS	SUELDO MENSUAL C/U	SUELDO ANUAL TOTAL
Gerente General	1	¢ 10,000.00	¢ 120,000.00
Gerente Administrativo	1	¢ 7,000.00	¢ 84,000.00
Jefe Mercadeo y Ventas	1	¢ 4,000.00	¢ 48,000.00
Jefe de Personal	1	¢ 4,000.00	¢ 48,000.00
Jefe de contabilidad	1	¢ 4,000.00	¢ 48,000.00
Secretaria	3	¢ 2,000.00	¢ 72,000.00
Vigilancia	2	¢ 2,500.00	¢ 60,000.00
SUB - TOTAL	10		¢ 480,000.00
Prestaciones Sociales (22 %)			¢ 105,600.00
TOTAL	10		¢ 585,600.00

Cargo por Depreciaciones y Amortizaciones.

Depreciación de Mobiliario y Equipo de oficina.

El Cuadro 199 muestra la depreciación del mobiliario y equipo de oficina, los cálculos se han realizado en base al método de la línea recta. Para establecer el valor de salvamento el 10%, como se explicó anteriormente.

**Cuadro 199. Depreciación Del Mobiliario Y Equipo De Oficina Del Personal
Administrativo.**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	P.U. (¢)	N	VR (¢)	VALOR DEPRECIACIÓN (¢)	MONTO TOTAL (¢)
Mesa para junta directiva	1	3,500.00	5	350.00	630.00	630.00
Sillas para junta directiva	12	310.00	5	31.00	55.80	669.60
Escritorio tipo presidente	1	4,000.00	5	400.00	720.00	720.00
Escritorio tipo ejecutivo	2	1,500.00	5	150.00	270.00	540.00
Escritorio estándar	11	700.00	5	70.00	126.00	1,386.00
Silla presidente	1	800.00	5	80.00	144.00	144.00
Silla ejecutiva	2	500.00	5	50.00	90.00	180.00
Silla estándar	11	400.00	5	40.00	72.00	792.00
Sillas de espera	27	200.00	5	20.00	36.00	972.00
Computadora	8	7,000.00	5	700.00	1,260.00	10,080.00
Mesas para computadora	8	1,250.00	5	125.00	225.00	1,800.00
Impresoras	7	1,500.00	5	150.00	270.00	1,890.00
Archivero de 4 gavetas	3	1,500.00	5	150.00	270.00	810.00
Archivero de 2 gavetas	11	750.00	5	75.00	135.00	1,485.00
Calculadora	14	150.00	3	15.00	45.00	630.00
Teléfono	9	200.00	20	20.00	9.00	81.00
TOTAL						22,809.6

Cuadro 200. Depreciación Del Mobiliario Y Equipo De Oficina De Producción

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (¢)	N	VR (¢)	VALOR DEPRECIACIÓN (¢)	MONTO TOTAL (¢)
Escritorio estándar	4	700.00	5	70	126.00	504.00
Silla estándar	4	400.00	5	40	72.00	288.00
Silla de espera	8	200.00	5	20	36.00	288.00
Archivo	4	400.00	5	40	72.00	288.00
Mesa para computadora	4	1,250.00	5	125	225.00	900.00
Computadora	4	7,000.00	5	700	1,260.00	5,040.00
Impresora	4	1,500.00	5	150	270.00	1,080.00
Calculadora	4	150.00	3	15	45.00	180.00
Teléfono	4	200.00	5	20	36.00	144.00
Cronómetro	4	500.00	5	80	84.00	336.00
TOTAL						9,048.00

Depreciación de edificaciones y otros bienes muebles.

Cuadro 201. Depreciación De Edificios Del Área Administrativa

EDIFICIO	COSTO TOTAL (¢)	DEPRECIACIÓN (¢)
Edificio Central	150,800.00	7,540.0
Comedor	36,360.00	1,818.0
Caseta de vigilancia	6,250.00	312.5
A. TOTAL	643,287.00	9,670.5

El total por depreciación de mobiliario y equipo de oficina y edificaciones del área administrativa es de ¢ 41,528.10

Amortización gastos de Pre-Inversión.

Para organizar legalmente la empresa integradora se requieren ¢ 10,000.00,

Para calcular la amortización de este rubro se utilizó un porcentaje del 20%.¹⁷

Cuadro 202. Resumen De Depreciación De Equipo, Edificios Y Activos Intangibles Para El Área Administrativa.

RUBRO	MONTO (¢)
Equipo	31,857.60
Edificios	9,670.50
Amortización	2,000.00
TOTAL	43,528.10

c. Servicios Externos¹⁸

¹⁷ Se ha establecido este porcentaje en base a consultas con expertos en Formulación y Evaluación de Proyectos, para el caso se consultó con el Lic. Rufino Quintanilla, vicepresidente de la Asociación Salvadoreña para el Desarrollo Integral (ASALDI).

¹⁸ En este apartado de Servicios Externos, los costos y consumos de energía eléctrica y teléfono, han sido establecidos en base a consultas realizadas a pequeños y microempresarios.

Dentro de los Servicios Externos se han considerado los costos de agua, energía eléctrica y teléfono, los cuales se detallan a continuación.

Agua. Se calcula considerando el consumo promedio diario por persona, siendo este 0.002 m³, el cual, multiplicado por el personal administrativo, que es de 10 personas, da un total de **0.020 m³/día (0.60 m³/mes)**.

También se utilizará agua para el uso de los servicios sanitarios de las oficinas administrativas, estimando para ello un promedio **mensual de 5.5 m³**.

De acuerdo con lo anterior se tiene que el consumo total de agua mensual para el área de las oficinas administrativas es de 6.1 m³, obteniendo un **costo mensual de ¢ 23.49 y anual de ¢ 281.88**.

Energía Eléctrica. Para las oficinas administrativas se ha estimado que el consumo en promedio es de ¢ 400.00 mensuales, equivalente a **¢ 4,800 anuales**.

Teléfono. Ha sido estimado en ¢ 300.00 mensuales, es decir, **¢ 3,600.00/año**.

d. Otros Gastos Administrativos

Dentro del rubro otros gastos administrativos se han considerado lo que son útiles de oficina y papelería, así como también utensilios de aseo, los cuales han sido estimados en **¢800.00 mensuales, lo que equivale a ¢ 9,600.00 /año¹⁹**.

Cuadro 203. Resumen Costos De Administración (Primer Año)

RUBRO	COSTO ANUAL
Costo de personal administrativo	585,600.00
Cargos por depreciaciones y amortizaciones	43,528.1
Servicios externos	8,681.88
Otros gastos administrativos	9,600.00
TOTAL	647,409.98

¹⁹ Al igual que para los Servicios Externos, el costo que se ha establecido para el rubro de Otros gastos administrativos ha sido estimado en base a consultas con pequeños y microempresarios.

3. Costos Servicios Especializados

Los costos de servicios especializados incluyen los costos de ventas y todas aquellas actividades que abarca la mercadotecnia. A continuación, se detallan dichos costos.

a. Costo de Personal de Servicios Especializados

Cuadro 204. Costo De Personal De Servicios Especializados (Primer Año)

OCUPACIÓN	No. DE PERSONAS	SUELDO MENSUAL C/U	SUELDO ANUAL TOTAL
Jefe de Ingeniería	1	¢ 4,000.00	¢ 48,000.00
Jefe de Compras	1	¢ 4,000.00	¢ 48,000.00
Vendedores	4	¢ 2,500.00	¢ 120,000.00
SUB - TOTAL	6		¢ 216,000.00
Prestaciones Sociales (22 %)			¢ 47,520
TOTAL	6		¢ 263,520.00

b. Depreciación.

Este rubro comprende la depreciación de 3 vehículos con los cuales contará la empresa integradora, los que serán utilizados para realizar todas las actividades del área de servicios especializados (sobre todo las que corresponden a las ventas).

Aplicando la fórmula de la Línea Recta, considerando una vida útil de 5 años y un valor de salvamento equivalente al 20% del valor, nos da:

Cuadro 205. Depreciación De Vehículos

No. DE VEHICULOS	COSTO UNITARIO (¢)	COSTO TOTAL (¢)	DEPRECIACIÓN ANUAL INDIVIDUAL (¢)	DEPRECIACION ANUAL TOTAL (¢)
3	40,000.00	120,000.00	6,400	19,200.00

c. Servicios Externos

Se han considerado los costos de agua, energía eléctrica y teléfono²⁰.

Agua. Multiplicamos 0.002 m³ por 6 personas, da **0.012 m³/día o 0.36 m³/mes.**

También se utilizará agua para el uso de los servicios sanitarios de las oficinas de servicios especializados, estimando para ello un promedio **mensual de 5.5 m³.**

De acuerdo con lo anterior se tiene que el consumo total de agua mensual es de 5.86 m³, **obteniendo un costo mensual de ¢ 22.56 y anual de ¢ 270.74**

Energía Eléctrica. Para el área de servicios especializados se ha estimado un consumo de energía eléctrica, en promedio es de ¢ 240.00 mensuales, equivalente a **¢ 2,880.00 anuales.**

Teléfono. El costo del teléfono para el área de servicios especializados ha sido estimado en ¢ 180.00 mensuales, lo que equivale a **¢ 2,160.00/año.**

d. Publicidad y Propaganda

Se realizará en diferentes medios de comunicación²¹, adecuados a los productos y servicios que ofrecerá la Empresa Integradora, se estima un gasto mensual promedio de ¢ 1,000.00²², **obteniéndose un costo anual de publicidad y propaganda de ¢ 12,000.00**

Ver Cuadro con los costos para el primer año de operación.

**Cuadro 206. Resumen Costos De Servicios Especializados
(Primer Año)**

RUBRO	COSTO ANUAL (¢)
Costo de personal de servicios especializados	263,520.00
Depreciación de vehículos	19,200.00
Servicios externos	5,310.74
Publicidad y propaganda	12,000.00
TOTAL	300,030.74

²⁰ En cuanto al consumo y costo de energía eléctrica y teléfono, han sido estimados en base a consultas realizadas a pequeños y microempresarios

²¹ Se propone, por sus bajos costos, utilizar los mismos medios de comunicación utilizados para promocionar el proyecto, los cuales son: Periódico, Carteles, Hojas volantes y panfletos.

²² Este gasto mensual, ha sido estimado en base a consultas realizadas con pequeños y microempresarios.

4. Costos Financieros.

Los costos financieros del proyecto son los intereses que se deben pagar en relación con capitales obtenidos en préstamo, este rubro incluye el pago de capital, con intereses y amortización de éstos. Algunas veces estos costos se incluyen en los generales y de administración, pero lo correcto es registrarlos por separado.

a. Financiamiento del Proyecto

Para la realización del proyecto se hace necesario contar con un monto para la inversión el cual asciende a ¢ 5, 946,981.00

La estructura de la inversión queda de la siguiente manera:

Cuadro 207. Costos del Proyecto

COSTO DE PRODUCCIÓN	2,480,442.77
COSTOS ADMINISTRATIVOS	647,409.98
COSTOS SERVICIOS ESPECIALIZADOS	300,030.74
TOTAL	3,427,883.49

En este caso para financiar el proyecto (por el mismo carácter social que éste tiene) no se piensa adquirir préstamo bancario con alguna institución, ya que, como se mencionó anteriormente, la Contraparte del mismo gestionará el financiamiento a través de fondos provenientes de diferentes donantes.

Aunque el proyecto todavía se encuentra en la etapa de Pre-inversión, éste ya cuenta con ¢ 400,000.00. Y el Sr. Jorge Cartagena (presidente de la Fundación) y otros directivos de la Contraparte consideran que a medida se desarrolle el proyecto seguro se podrá ampliar su ayuda.

Por lo anterior, la empresa integradora **no incurrirá en costos financieros**²³.

²³ Es importante recordar que durante los dos primeros años la empresa integradora funcionará como proyecto, por lo que durante ese período la empresa se financiará a través de donaciones, pero una vez está se convierta en una Sociedad Anónima de Capital Variable cabe la posibilidad de que se financie a través de préstamos bancarios.

5. Costo Fijo Y Costo Variable.

El siguiente Cuadro muestra la estructura de costo fijo y variable del primer año de operación de la planta.

Cuadro 208. Costo Variable Y Costos Fijos (Primer Año)

RUBROS	TOTAL (€)	COSTO VARIABLE (€)	COSTO FIJO (€)
1. COSTO DE PRODUCCIÓN	2,480,442.77	1,607,409.99	873,032.78
a. COSTOS DE PRODUCCIÓN DIRECTOS	1,522,631.91	1,522,631.91	
b. COSTOS PRODUCCION INDIRECTOS	-	-	-
1. Materiales indirectos	55,443.80	55,443.80	-
2. Mano de obra indirecta	706,819.2	-	706,819.2
3.Costo de insumos	29,334.28	29,334.28	-
4. Costos de Mantenimiento	33,215.32	-	33,215.32
5. Cargos por depreciación y Amortización	125,798.26	-	125,798.26
6. Otros Gastos Indirectos de Producción	7,200	-	7,200
2. COSTO ADMINISTRATIVOS	647,409.98		647,409.98
3. COSTOS DE SERVICIOS ESPECIALIZADOS	300,030.74	-	300,030.74
4. COSTO FINANCIERO	-	-	-
TOTAL	3,427,883.49	1,607,409.99	1,820,473.5

E. PRESUPUESTO DE INGRESOS Y GASTOS.

1. Ingreso por venta para el primer periodo

Por medio de la técnica Delphy se establecieron los precios preliminares de venta de los productos. Como política de venta y fijación de precio se pretende ofrecer un producto con un precio dentro de los rangos de precio que la competencia tiene, pero ofreciendo un producto de mejor calidad.

El factor predominante para fijar el precio de venta a los diferentes productos es el costo unitario, ya que no se puede vender a un precio menor al de su costo. Sin embargo, la forma en que se ha enfocado la etapa financiera es viendo a la empresa integradora como una empresa "Multiproductos", por lo que no se desarrolla el análisis para cada una de las microempresas sino en forma global.

El precio de venta es el promedio de las microempresas encuestadas

Cuadro 209. Ingresos Por Venta Para El Año 2002.

Microempresa	Productos	Ventas Anuales esperadas	Precio de Venta (€)	Ingreso por venta
Panadería	Pan Menudo	682485	0.75	511,863.75
	Pan Francés	1279568	0.25	319,892
	Keiquito	113417	1.00	113,417
Corte y confección	Camiseta	22127	43.80	969,162.6
	Short	27163	15.00	407,445
Carpintería	Escritorio	61	2,722.00	166042
	Puerta	135	1,362.50	183937.5
Serigrafía	Camiseta	22127	5.00	110635
	Short	27163	5.25	142605.75
	Gabachas	75705	7.50	567787.5
	Gorras	613	10.67	6540.71
TOTAL				3,499,328.81

F. ESTADOS FINANCIEROS PROFORMA

1. Estado de resultados.

El estado de resultados es el medio financiero por medio del cual se presenta la situación de toda empresa, con respecto a las utilidades obtenidas y los flujos de efectivos netos durante un período de tiempo.

Una vez determinados todos los ingresos y egresos de la empresa se proceden a establecer una estimación de los mismos en el futuro mediante el estado de resultados proforma, los cuales darán la primera información referente a la factibilidad económica de crear la empresa integradora, el término proforma significa proyectado, lo que en realidad se hace es proyectar (normalmente cinco años²⁴) los resultados económicos que se calcula tendrán la empresa en un período determinado. La finalidad del estado de resultados o estado de pérdidas y ganancias es calcular la utilidad neta de la empresa, ya que se puede obtener restando a los ingresos todos los costos en que incurrirá la empresa y los impuestos que debe pagar.

Por otra parte, la importancia de calcular el estado de resultados es la posibilidad de determinar los flujos netos de efectivo, que son las cantidades que se usan en la evaluación económica. Mientras mayores sean los flujos netos de efectivo, mejor será la rentabilidad económica de la empresa.

Para el modelo de empresa integradora, se estima el estado de resultados para un período de cinco años, tomando como supuesto que en el período no se darán cambios extremos en las variables.

Consideraciones:

1) Se supondrá una tendencia constante para los próximos 5 años en lo que respecta a los rubros de costos fijos de producción, costo de

²⁴ Evaluación de proyectos. Gabriel Baca Urbina.

Servicios especializados y costos administrativos, es decir, se evaluará tomando en cuenta el criterio de "moneda constante".

FUNDAVIDA

Estado De Resultados Proforma

Al 31 De diciembre De Cada Año. (En Colones)

	2002	2003	2004	2005	2006
SALDO INICIAL	0	542,110.35	675,652.95	801,836.09	920,024.24
MAS					
DONACIÓN MIRA MIRA	400,000.00	-	-	-	-
INGRESOS POR VENTAS	3,499,328.81	3,565,816.06	3,630,000.75	3,688,080.76	3,743,401.97
MENOS					
COSTOS DE PRODUCCION					
FIJOS	1,070,545.50	1,070,545.50	1,070,545.50	1,070,545.50	1,070,545.50
VARIABLES	1,607,409.99	1,637,950.78	1,667,433.9	1,694,112.84	1,719,524.53
UTILIDAD MARGINAL	1,418,886.04	1,596,942.85	1,765,187.03	1,922,771.23	2,070,868.91
MENOS					
COSTOS FINANCIEROS	-	-	-	-	-
COSTOS DE SERVICIOS ESPECIALIZADOS	300,030.74	300,030.74	300,030.74	300,030.74	300,030.74
COSTOS ADMINISTRATIVOS	647,409.98	647,409.98	647,409.98	647,409.98	647,409.98
UTILIDAD BRUTA	471,445.32	649,502.13	817,746.31	975,330.51	1,123,428.19
MENOS					
ISR (25%)	117,861.33	162,375.53	204,436.58	243,832.63	280,857.05
UTILIDAD NETA	353,583.99	487,126.6	613,309.73	731,497.89	842,571.14
MAS					
DEPRECIACION Y AMORTIZACION	88,526.36	88,526.36	88,526.36	88,526.36	88,526.36
FLUJO NETO DE EFECTIVO	542,110.35	675,652.95	801,836.09	920,024.24	1,031,097.5

1. Balance General

Se componen por tres grandes rubros, activos, pasivo y capital.

Activos: Cualquier pertenencia tangible o intangible.

Pasivo: Cualquier tipo de obligación o deuda que se tenga con terceros.

Capital: Activos (dinero o títulos), propiedad de los dueños de la empresa.

Una de las razones por las cuales se debe elaborar un balance general, es que permite conocer la situación financiera de un negocio en una fecha determinada, es decir muestra en forma clara y detallada el valor de cada una de las propiedades y obligaciones que tiene, así como también el capital que se posee.

Al tipo de balance que se hace proyectándose a una situación futura, se le conoce como Balance General Proforma. Se utiliza con el estado de resultados proforma para evaluar un proyecto a través de las razones financieras. El estado de resultados Proforma es equivalente al flujo de efectivo que se presentó anteriormente, pues contiene los mismos elementos, con la diferencia que el primero busca determinar las utilidades netas, por lo que no incluye al final el flujo neto de efectivo.

Cuando se realiza el análisis económico de una empresa y se debe presentar el balance general, se recomienda solo referirse al balance general inicial, es decir, se puede presentar un balance a lo largo de cada uno de los años considerados en el estudio, pero debido a que cuando una empresa empieza a generar ganancias, no se sabe con certeza el destino de las mismas, se puede decidir en la práctica distribuir la mayoría de las utilidades, reinvertidas en el mismo negocio, o invertir en cualquier otra alternativa.

Como al hacer el balance no se puede precisar la anterior, pues sería tanto como suponer la mayoría de los datos sin base realmente firme, entonces la recomendación es presentar sólo el balance inicial.

Los balances tienen como objetivo principal, determinar anualmente cual se considera que es el valor real de la empresa en ese momento, también es importante por las siguientes razones.

Este registro les permitirá a los empresarios conocer la situación financiera de su empresa en una fecha determinada. Les mostrará en forma clara y detallada el valor de cada una de las propiedades y obligaciones que posee.

Le servirá para presentarlo a las instituciones financieras para que éstos evalúen y concedan créditos.

A continuación, se presenta el balance general inicial de la empresa integradora FUNDAVIDA y posteriormente se presenta el Balance General Proforma aplicado a Empresa Integradora FUNDAVIDA al final de su primer año de operación.

FUNDAVIDA

Balance General Inicial (Primer Año), (En Colones)

ACTIVO		PASIVO	
ACTIVO	TOTAL (¢)	PASIVO CIRCULANTE	TOTAL (¢)
CIRCULANTE			
Caja y Banco	44,057.08	Cuentas por pagar	
Cuentas por cobrar			
Inventario de		TOTAL DE PASIVOS	
Producto terminado		CIRCULANTES	
Inventario de Materia	123,448.02		
Prima y Materiales			
TOTAL DE ACTIVOS		PASIVOS FIJOS	
CIRCULANTES			
ACTIVOS FIJOS		Deuda a largo plazo	
Activos tangibles	3,569,112.44	TOTAL DE PASIVOS	
Depreciación			
Acumulada			
TOTAL DE ACTIVOS	3,736,617.54	CAPITAL	
FIJOS			
OTROS ACTIVOS		Donación	3,940,544.14
Activos Intangibles	51,832.14		
Amortizaciones			
Imprevistos	152,094.46		
TOTAL DE	3,940,544.14	TOTAL DE PASIVOS +	3,940,544.14
ACTIVOS		CAPITAL	

FUNDAVIDA

Balance General Proforma, (Segundo Año), (En Colones)

ACTIVO		PASIVO	
ACTIVO	TOTAL (¢)	PASIVO CIRCULANTE	TOTAL (¢)
CIRCULANTE			
Caja y Banco	528,684.96	Cuentas por pagar	27,467.42
Cuentas por cobrar	230,646.75		
Inventario de	86,476.01	TOTAL DE PASIVOS	27,467.42
Producto terminado		CIRCULANTES	
Inventario de Materia	123,448.02		
Prima y Materiales			
Pago de salarios	387,643.20	PASIVOS FIJOS	
TOTAL DE ACTIVOS	1,356,898.94	Deuda a largo plazo	-
CIRCULANTES			
ACTIVOS FIJOS		TOTAL DE PASIVOS	27,467.42
Activos tangibles	3,569,112.44		
Depreciación	(178,159.93)	CAPITAL	
Acumulada			
TOTAL DE ACTIVOS	3,380,586.08	Patrimonio	4,549,993.78
FIJOS			
OTROS ACTIVOS		Utilidades	353,583.99
Activos Intangibles	51,832.14		
Amortizaciones	(10,366.43)		
Imprevistos	152,094.46		
TOTAL DE	4,931,045.19	TOTAL DE PASIVOS +	4,931,045.19
ACTIVOS		CAPITAL	

CAPITULO VII. EVALUACIÓN DEL MODELO

A. EVALUACIÓN FINANCIERA

1. Determinación del costo de capital (TMAR)

Para que un inversionista se atreva a invertir en un proyecto como el propuesto, es necesario que este conozca las posibilidades de éxito o fracaso al invertir, lo cual se puede verificar mediante la aplicación de la Tasa Mínima Aceptable del Proyecto (TMAR).

La TMAR para inversionistas está dada por la suma de un porcentaje de inflación considerado de acuerdo al existente en la actualidad, más su posible comportamiento futuro más otro porcentaje como premio al riesgo.

TMAR = TASA DE INFLACIÓN + PREMIO AL RIESGO

TMAR = I + R + (I*R)

¹Tasa de inflación (I): 7.4%

²Premio al riesgo (R):

TMAR = 0.074 + 0.065 + (0.074 x 0.065) = 0.1438 = 14.38

TMAR = 14.38 %

2. Determinación del valor actual neto (VAN)

El *Valor Actual Neto (VAN)* de un proyecto, se define como el valor obtenido actualizando separadamente para cada año, la diferencia entre todas las entradas y salidas de efectivo que se suceden durante la vida del proyecto a una tasa de interés fija determinada. También incluye las inversiones las cuales deben ser rescatadas del flujo neto de ingresos y egresos.

¹ Se obtuvo al final del año 1996 ya que el valor de los siguientes años es alrededor de 2% y este dato es muy bajo para considerarlo como parte de la TMAR.

² Este valor se ha estimado considerando la tasa pasiva promedio que pagaría un banco o financiera, si se decidiera colocar el dinero a plazo fijo, cuyo valor es de 6.5%.

Para determinar la VAN se utiliza el Estado Financiero de Flujo de Fondos, el cual se determina mediante la siguiente fórmula:

$$VAN = \frac{FNE1}{(I+1)^1} + \frac{FNE2}{(I+1)^2} + \frac{FNE3}{(I+1)^3} + \frac{FNE4}{(I+1)^4} + \frac{FNE5}{(I+1)^5} - P$$

Dónde:

FNE: Es el flujo neto de efectivo, se obtiene del estado de resultados.

I: Es la tasa de interés o tasa de actualización, debe ser igual a la TMAR.

P: Es el valor de la inversión inicial total.

En la aplicación de esta fórmula se pueden presentar tres situaciones:

- Si el VAN es positivo ($VAN > 0$), la rentabilidad de la inversión está sobre la tasa de inversión.
- Si el VAN es cero ($VAN = 0$), la rentabilidad será igual a la tasa de rechazo. Un proyecto con un VAN positivo o igual a cero, puede considerarse aceptable,
- Si el VAN es negativo ($VAN < 0$), la rentabilidad está dada por debajo de la TMAR y el proyecto debe rechazarse

A continuación se presenta el valor obtenido, aplicando la fórmula anterior:

$$VAN = (542,110.35/(14.38+1)+675,652.95/(14.38+1)^2+801,836.09/(14.38+1)^3+20,024.24/(15.38)^4 +1,031,097.5/15.38^5) - 2, 519,097.52$$

$$VAN = 71,350.83$$

Comentario: El resultado positivo es producto de no incluir en la inversión inicial el valor del terreno, que es donado; el costo del estudio, auspiciado por la UES y el costo de la capacitación, también auspiciado por la UES y por FUNDAVIDA. Aunque los flujos son positivos, no cubrirían la inversión inicial en los años evaluados si se consideraran las cuentas mencionadas. Si el proyecto buscara únicamente el lucro, otras serían las medidas a tomar; pero considerando que la naturaleza del proyecto es de índole social y que incluso los primeros 2 años de funcionamiento serán sostenidos con donaciones, el proyecto promete tener los suficientes argumentos financieros para soportar cualquier problema que surja en el arranque, en el trato especial que requiere la población beneficiaria y en la apertura del mercado. La VAN es positiva, el proyecto es aceptable.

3. Determinación de la tasa interna de retorno (TIR)

La tasa interna de rendimiento es aquella que traduce el VAN a cero, o es la tasa de interés en la cual quedan reinvertidos los fondos generados en el proyecto.

Se expresa mediante la siguiente ecuación:

$$0 \dots = \frac{FNE1}{(I+1)^1} + \dots + \frac{FNE2}{(I+1)^2} + \dots + \frac{FNE3}{(I+1)^3} + \dots + \frac{FNE4}{(I+1)^4} + \dots + \frac{FNE5}{(I+1)^5}$$

El criterio de evaluación a través del método de la TIR es el siguiente:

Si $TIR \geq TMAR$, entonces el proyecto se acepta.

Si $TIR < TMAR$, entonces el proyecto se rechaza.

La TIR para el proyecto es 15%, casi similar a la TMAR, lo que indica que el riesgo es un poco elevado, pero que el proyecto es solvente.

4 Razones financieras.

Con la información del estado financiero pro forma para el segundo año se han calculado las siguientes razones financieras:

RAZÓN	PORCENTAJE
Razón Circulante	49.9
Rotación de Activos Totales	0.98
Rentabilidad sobre capital	7.77
Rentabilidad sobre ventas	0.1

Conclusiones:

Es importante mencionar que los proyectos de carácter social, según la opinión de expertos sobre el tema³, no son rentables. En el caso del proyecto, solo la rotación sobre los activos resultó baja. En el caso de las otras 2 razones de rentabilidad se consideran aceptables.

Pero la razón circulante a primera vista resulta demasiado positiva, pero es por la consideración de que en un principio los proveedores no darán crédito y toda la carga la tendrán que soportar los inversionistas.

³ Expertos en Formulación y Evaluación de Proyectos de índole social, tales como: el Lic. Rufino Quintanilla, Vicepresidente de la ASALDI, la Lic. Ana Del Carmen Cañas, Presidenta de FUCADES, el Ing. Alfonso Valle Somoza, consultor del área de proyectos de inversión a nivel nacional de Casa Presidencial y la Lic. Silvia de Alvarado, consultora de proyectos a nivel nacional en el área de salud.

CAPITULO VIII. PLAN DE IMPLANTACIÓN

A. OBJETIVOS

Objetivo General:

Establecer el conjunto de actividades, programación y organización necesaria para implantar el modelo de empresa integradora.

Objetivos Específicos:

Realizar un desglose analítico en donde se establezcan los diferentes subsistemas y sus respectivos paquetes de trabajo, para llevar a cabo la ejecución del proyecto.

Determinar la secuencia y tiempos de ejecución de las actividades necesarias para la implantación del modelo de empresa

Establecer la estructura orgánica responsable de llevar a cabo la implantación.
Definir los lineamientos funcionales de la estructura organizativa.

B. GENERALIDADES

El plan de implantación comprende el periodo en el cual, una vez se ha realizado el estudio de factibilidad de la creación del modelo de empresa integradora, se inician las actividades encaminadas a poner en marcha el proyecto. Por lo tanto la implantación es el período de inversión del modelo y comprende todas las actividades a realizar hasta que todo esté listo para que empiece a funcionar el proyecto.

Un plan de implantación se compone de tres partes:

1. Desglose Analítico

Esta parte consiste en definir el objetivo de ejecución del proyecto, así como el establecimiento de los subsistemas que reflejan los objetivos específicos para la implantación, dentro de los cuales se identifican paquetes de trabajo que son un conjunto de actividades a desarrollar para lograr tales objetivos, luego que se

diseñan estrategias de ejecución o cursos de acción que guiarán al logro de la implantación.

2. Programación

Esta técnica se refiere al orden cronológico en que se han de realizar cada una de las actividades específicas para la implantación del modelo, además considera la programación financiera, en donde se observan los montos asignados por subsistema.

3. Organización

En esta parte se definen personas o instituciones responsables de administrar el proyecto y sus respectivas funciones. A esta organización se le conoce como "Unidad ejecutora del proyecto", aclarando que esta unidad es sólo para la implantación, por lo que sus funciones terminarán cuando la empresa inicie operaciones.

C. DESGLOSE ANALÍTICO

1. Objetivo General de Ejecución

Abarca toda la implantación del modelo y está planteado en términos de tiempo, dinero, alcance o meta, lugar. El desarrollo de la implantación se realizará para el Área Metropolitana de San Salvador, puesto que es aquí donde se implantará el modelo de empresa integradora. La descripción del objetivo de ejecución del proyecto se hace a través de un desglose analítico, dicho desglose se presenta en la página siguiente, el cual expresa en forma gráfica la estructura para la implantación del proyecto.

2. Descripción de Subsistemas

Para llevar a cabo todo el proceso de implantación es importante desglosar el objetivo general de ejecución en subsistemas que nos permitan desarrollar objetivos menores, a la vez éstos se dividen en paquetes de trabajo que están conformados por actividades necesarias para realizar el objetivo del subsistema y el objetivo general

A continuación se presenta una breve descripción de los subsistemas en que se dividió el objetivo de ejecución del proyecto:

a. Unidad de Ejecución

Para la implantación de la Empresa Integradora, será necesario establecer la Unidad Ejecutora, que tendrá la responsabilidad de llevar a cabo la Administración del proyecto. Esta unidad será nombrada por la Contraparte. Con el nombramiento de la Unidad Ejecutora, se pretende lograr una realización del proyecto en forma ordenada, coordinada y controlada, sin demoras debido a situaciones imprevistas y contribuir a facilitar las diferentes actividades que se deban realizar.

b. Financiamiento

Asegurar el debido proceso para gestionar los fondos.

c. Construcción

Proveer la infraestructura y servicios básicos necesarios para el adecuado desarrollo de sus actividades productivas y administrativas.

d. Equipamiento

Proveer la maquinaria, equipo y mobiliario necesario para la puesta en marcha y funcionamiento de las actividades productivas y administrativas.

e. Compras

Con este subsistema se pretende asegurar la mejor calidad, costo y tiempo en la adquisición de las materias primas, materiales y otros insumos para llevar a cabo tanto las pruebas piloto, como para la puesta en marcha del proyecto.

f. Capacitación

Asegurar que la capacitación sea realizada en el lugar y tiempo programados y de manera coordinada con las actividades productivas de la empresa integradora

g. Producción

Determinar la efectividad de los procesos a través de una prueba piloto, que servirá para evaluar y establecer los parámetros de Calidad de los diferentes productos; con ello también se busca realizar ajustes de tipo técnico para alcanzar un dominio adecuado del proceso y pasar a la implantación definitiva.

3. Descripción de Paquetes de Trabajo

Los paquetes de trabajo son el conjunto de actividades a desarrollar dentro de cada subsistema para alcanzar el objetivo de ejecución del proyecto. A continuación se muestran los paquetes de trabajo de cada subsistema.

a. Unidad de Ejecución

- a.1. Nombramiento de la Unidad Ejecutora
- a.2. Legalización de la empresa.

b. Financiamiento

- b.1. Para la construcción
- b.2. Para el equipamiento

c. Construcción

- c.1. Edificación de Infraestructura
- c.2. Instalación de Servicios Básicos

d. Equipamiento

- d.1. Equipamiento de cada microempresa
- d.2. Equipamiento de las instalaciones auxiliares
- d.3. Equipamiento de oficinas.

e. Compras

- e.1. Compras para prueba piloto
- e.2. Compras para implantación definitiva

f. Capacitación

- f.1. Reclutamiento de personal
- f.2. Selección de personal

f.3. Programación de la Capacitación.

g. Producción

g.1. Prueba piloto

g.2. Evaluación de resultados

g.3. Ajustes

g.4. Implantación final

D. PROGRAMACIÓN DE LA IMPLANTACIÓN

1. Secuencia y Tiempo de Actividades

Para realizar la ejecución del proyecto, es necesario programar cada una de las actividades incluidas en los paquetes de trabajo especificados anteriormente, definiendo la precedencia entre ellas y los tiempos necesarios para lograr desarrollar el proyecto de manera efectiva.

La asignación de los tiempos estimados se efectúa en base al grado de dificultad e importancia que amerita cada actividad. Para la determinación de estos tiempos se toma en cuenta la semana laboral de lunes a sábado.

Lo anterior se logra por medio de técnicas de programación y cálculo de redes, primero se presenta el Cronograma General de Actividades elaborado en el paquete Project, continuando con el Diagrama General del Proyecto.

E. ORGANIZACIÓN PARA LA IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO

1. Objetivo General de la Unidad Ejecutora

Velar porque en la ejecución del proyecto implantación de una empresa integradora se cumplan a cabalidad todas las especificaciones dadas, a fin de que dicha implantación se realice en forma óptima.

2. Tipo de Organización Sugerida

La organización se refiere a la forma de dividir el trabajo para asegurar el uso efectivo de los recursos humanos, maquinaria, equipo e información, así como la interrelación de las unidades o grupos de trabajo. Basado en este concepto es que en la siguiente página se muestra el Organigrama General Propuesto para la Unidad Ejecutora del Proyecto.

3. Descripción de Funciones

Tomando como referencia el Organigrama General Propuesto para la Unidad Ejecutora del Proyecto, se procede a la descripción de funciones de las principales unidades que intervienen en la realización del proyecto, dicha descripción de funciones se hace a través de un Manual de Descripción de Puestos el cual puede observarse más adelante.

4. Estilo de Gerencia

Se recomienda el de **Gerencia Participativa**, ya que éste permite retroalimentarse del personal técnico y obrero que están en las actividades de la ejecución del proyecto, además la autoridad del proyecto no será centralizada ya que permitirá la toma de decisiones al nivel medio de la organización, con esto se desarrollará el don de mando y liderazgo de los mandos medios, por lo tanto estos trabajarán motivados creando un clima organizacional de relación de trabajo en condiciones óptimas, ya que habrá apertura en los niveles jerárquicos del más bajo nivel, logrando con ello obtener los resultados deseados con la colaboración de todo el personal.

**MANUAL DE DESCRIPCION DE PUESTOS PARA LA IMPLANTACION DE
LA "EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA"**

EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA (UNIDAD EJECUTORA)	
Manual de Descripción de Puestos	Pág. 1 de 1
Nombre del Puesto: Contratante	Nombre de la Unidad: Fundavida
Dependencia Jerárquica: Ninguna	Código:
Descripción General: Dictar las Políticas y estrategias, como lineamientos que se deberán seguir mientras se desarrolla el proyecto.	Fecha de Elaboración: 27/04/02
	Fecha de Revisión
DESCRIPCION ESPECIFICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer Metas y Objetivos del Proyecto. 2. Coordinar la programación detallada de las actividades. 3. Dirigir las operaciones de ejecución. 4. Controlar que el funcionamiento de la unidad ejecutora del proyecto esté acorde a lo establecido. 5. Implementar medidas correctivas y preventivas para prever situaciones de emergencia que tengan que resolverse. 6. Conservar la documentación referente al proyecto. 7. Realizar las gestiones necesarias para la obtención de donaciones nacionales e internacionales. 8. Evaluar la gestión real en términos monetarios con respecto a lo establecido en el programa. 	
Nivel de Estudios:	
Experiencia:	
Otros: Personal capacitado que tenga iniciativa, capacidad de análisis o don de mando	

EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA (UNIDAD EJECUTORA)	
Manual de Descripción de Puestos	Pag. 1 de 1
Nombre del Puesto : Gerente Director	Nombre de la Unidad : Gerencia General
Dependencia Jerárquica : FUNDAVIDA	Código :
Descripción General : Planificar, organizar, dirigir y controlar la fase de ejecución del proyecto	Fecha de Elaboración : 27 / 04 / 02
	Fecha de Revisión :
DESCRIPCIÓN ESPECIFICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Coordinar la programación las actividades de cada departamento. 2. Organizar los recursos para la ejecución del proyecto. 3. Dirigir y controlar la ejecución de los bloques de actividades necesarias para la ejecución del proyecto. 4. Controlar las entradas de recursos 5. al proyecto y la calidad de los resultados obtenidos. 5. Formular y actualizar el plan global del proyecto. 6. Informar periódicamente a FUNDAVIDA sobre los avances 7. Efectuar reprogramaciones de recursos, tiempo y actividades 8. Designar y aprobar la selección del personal del proyecto. 	
Nivel de Estudios: Ser graduado de la carrera de Ingeniería Industrial.	
Experiencia: Haber desempeñado 3 años en puestos similares.	
Otros: Iniciativa, alto grado de responsabilidad e interés, capacidad de análisis, toma de decisiones y don de mando.	

EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA (UNIDAD EJECUTORA)	
Manual de Descripción de Puestos	Pag. 1 de 1
Nombre del Puesto : Secretaria	Nombre de la Unidad : Secretaria
Dependencia Jerárquica : Gerente Director	Código :
Descripción General: Apoyar al Gerente Director y demás personal de la empresa en las actividades de carácter administrativo.	Fecha de Elaboración : 27 / 04 / 02
	Fecha de Revisión :
DESCRIPCIÓN ESPECIFICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Colaborar en la redacción de correspondencia cuando se le solicite. 2. Recibir la correspondencia general y distribuirla a las unidades respectivas. 3. Mecnografiar correspondencia e informes. 4. Colaborar con la entrada y verificación de datos al computador cuando se le solicite. 5. Reproducir información para uso interno de la organización cuando se le solicite. 6. Enviar correspondencia. 7. Hacer pedidos de útiles de escritorio y papelería de uso personal. 8. Llenar registro diario de la correspondencia enviada o recibida. 	
Nivel de Estudios: Ser titulada de secretaria.	
Experiencia: Mínimo dos años en cargos similares.	
Otros: Poseer buena ortografía, habilidad para redactar correspondencia e informes, buenas relaciones públicas e interpersonales.	

EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA (UNIDAD EJECUTORA)	
Manual de Descripción de Puestos	Pag. 1 de 1
Nombre del Puesto : Gerente Financiero	Nombre de la Unidad Unidad : Financiera
Dependencia Jerárquica : Gerente Director	Código :
Descripción General: Planificar, organizar, dirigir v controlar todos los aspectos financieros externos e internos del proyecto.	Fecha de 27 / 04 / 02 Elaboración :
	Fecha de Revisión :
DESCRIPCIÓN ESPECIFICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar trámites con la unidad financiera de FUNDAVIDA para efectos de desembolsos. 2. Elaborar control del avance financiero del proyecto. 3. Coordinar la adquisición de insumos necesarios para la realización de las actividades en su momento oportuno. 4. Responder por el manejo de fondos ante las autoridades competentes, presentando informes de la ejecución de los mismos. 5. Elaborar informes mensuales en coordinación con obras civiles y supervisión que reflejen los avances físicos de la obra. 	
Nivel de Estudios: Ingeniero Industrial o Licenciado en Administración de Empresas.	
Experiencia: Cinco años de experiencia en cargos similares.	
Otros: Manejo de técnicas presupuestarias y financiera-contable. Conocimientos de manejo de personal	

EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA (UNIDAD EJECUTORA)	
Manual de Descripción de Puestos	Pág. 1 de 1
Nombre del Puesto: Administrador	Nombre de la Unidad: Unidad Administrativa
Dependencia Jerárquica: Gerente Financiero	Código:
Descripción General: Planificar, organizarse y controlar las actividades administrativas del proyecto.	Fecha de Elaboración: 27/04/02
	Fecha de Revisión
DESCRIPCION ESPECIFICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Coordinar las actividades administrativas del proyecto en relación directa con el Gerente Financiero. 2. Llevar control de los proveedores para que los insumos sean proporcionados en base a especificaciones. 3. Velar por la distribución y uso óptimo de los recursos, a fin de proporcionar un servicio eficiente y oportuno. 4. Supervisar administrativamente lo que se está haciendo y evaluar los resultados en función de los costos. 5. Revisar las planillas de sueldos. 	
Nivel de Estudios: Lic. En Administración de Empresas o Contaduría Pública.	
Experiencia: Dos años de experiencia en cargos similares.	
Otros: Conocimiento amplio en los principios y técnicas administrativos y facilidad de comunicación.	

EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA (UNIDAD EJECUTORA)	
Manual de Descripción de Puestos	Pág. 1 de 1
Nombre del Puesto : Contador	Nombre de la Unidad : Unidad I administrativa
Dependencia Jerárquica: Administrador.	Código :
Descripción General : Tiene a su cargo la coordinación y dirección de todas las actividades contables de la organización	Fecha de Elaboración : 27 / 04 / 02
	Fecha de Revisión :
DESCRIPCIÓN ESPECIFICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar los registros en los libros principales (diarios, mayor y balance general). 2. Velar porque la elaboración de los registros se lleven al día. 3. Elaborar los registros auxiliares (caja, banco, ingresos y egresos) 4. Elaboración del Balance General. 5. Elaborar las planillas de sueldos. 6. Elaborar el reporte sobre el Impuesto sobre el Valor Agregado en los libros urgentes. 7. Revisar y modificar el sistema contable cuando sea necesario. 8. Elaborar conciliación bancaria. 9. Registrar y revisar las partidas contables. 10. Llevar el archivo de los documentos de contabilidad. 	
Nivel de Estudios: Licenciatura en Contaduría Pública.	
Experiencia: Dos años de experiencia en cargos similares.	
Otros: Conocimiento de manejo de técnicas Financiero-contable.	

EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA (UNIDAD EJECUTORA)	
Manual de Descripción de Puestos	Pág. 1 de 1
Nombre del Puesto : Gerente Técnico	Nombre de la Unidad : Unidad Técnica
Dependencia Jerárquica : Gerente Director	Código :
Descripción General: Planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades técnicas propiamente dichas.	Fecha de Elaboración : 27 / 04 / 02
	Fecha de Revisión :
DESCRIPCIÓN ESPECIFICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar las especificaciones técnicas de la licitación de la obra civil. 2. Informar al Gerente Director los avances de la obra. 3. Planificar y programar todas las actividades que le competen realizar a la unidad que dirige. 4. Controlar las entradas de insumos y la calidad de estos. 5. Coordinar y supervisar que la realización de las actividades se elaboren en base al diseño. 6. Supervisar la construcción de todos los edificios e instalaciones. 7. Elaborar informes que reflejen los avances físicos de la obra cumpliendo con las especificaciones planteadas en el documento. 	
Nivel de Estudios : Ingeniero Civil o Arquitecto	
Experiencia: Cinco años de experiencia en cargos similares.	
Otros: Conocimiento en técnicas de administración y habilidades en el manejo de personal.	

EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA (UNIDAD EJECUTORA)	
Manual de Descripción de Puestos	Pag. 1 de 1
Nombre del Puesto : Ingeniero Civil	Nombre de la Unidad : Unidad Técnica
Dependencia Jerárquica : Gerente Técnico	Código :
Descripción General: Cumplir con la infraestructura necesaria para cumplir con los diseños planteados en el documento.	Fecha de Elaboración : 27 / 04 / 02
	Fecha de Revisión :
DESCRIPCIÓN ESPECIFICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Durante el período de la construcción, establecer control de avance y calidad de la obra. 2. Asesorar e informar a la organización del proyecto sobre el avance de la obra física. 3. Realizar la programación de la construcción de los edificios e instalaciones de la empresa Integradora FUNDAVIDA. 4. Efectuar la requisición de materiales de construcción. 5. Cotizar los materiales de construcción. 6. Llevar a cabo la construcción de todos los edificios e instalaciones de la Empresa Integradora FUNDAVIDA. 	
Nivel de Estudios : Ingeniero Civil	
Experiencia: Cinco años de experiencia en cargos similares.	
Otros : Conocimientos en áreas de infraestructura y diseño	

EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA (UNIDAD EJECUTORA)	
Manual de Descripción de Puestos	Pag. 1 de 1
Hombre del Puesto : Arquitecto	Nombre de la : Unidad Unidad Técnica
Dependencia Jerárquica : Gerente Técnico	Código :
Descripción General: Elaborar los planos de infraestructura, eléctricos e hidráulicos del proyecto.	Fecha de : 27 / 04 / 02 Elaboración
	Fecha de Revisión :
DESCRIPCIÓN ESPECIFICA	
<p>1. Analizar los requerimientos de espacio que tendrá cada microempresa y los restantes edificios de la empresa integradora para evaluar y dar las recomendaciones respectivas.</p> <p>2. Presentar a los propietarios del proyecto los diseños de la nueva empresa ya sea a través de maquetas y planos para describir los espacios del mismo.</p> <p>3. Coordinarse con los encargados de la obra para solventar cualquier ajuste en los diseños.</p>	
Nivel de Estudios: Arquitecto.	
Experiencia: Cinco años de experiencia en cargos similares.	
Otros: Conocimientos en áreas de diseño.	

EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA (UNIDAD EJECUTORA)	
Manual de Descripción de Puestos	Pág. 1 de 1
Nombre del Puesto : O y M	Nombre de la Unidad : Unidad Técnica
Dependencia Jerárquica : Gerente Técnico	Código :
Descripción General: Apoyar en actividades de orden y comunicación de la unidad.	Fecha de Elaboración : 27 / 04 / 02
	Fecha de Revisión :
DESCRIPCIÓN ESPECIFICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mantener ordenado y limpio el local de la Unidad Ejecutora del Proyecto. 2. Realizar diligencia al personal de la Organización. 3. Colaborar con actividades de mensajería cuando se le solicite. 4. Compra de papelería y otros insumos. 5. Realizar otras actividades afines a su cargo. 	
Nivel de Estudios: Haber cursado como mínimo Noveno Grado.	
Experiencia: Haberse desempeñado un año en cargos similares.	
Otros: Dinámico, colaborador y buenas relaciones personales.	

F. SISTEMA DE INFORMACIÓN Y CONTROL

1. Introducción

Se entiende como Sistema de Información en el control de los Proyectos, al conjunto de procedimientos ordenados que al ser ejecutados proporcionan información para apoyar la toma de decisiones y controlar el curso del proyecto. Se define como control de proyectos al diseño, implementación y el uso de un sistema que proporcione información oportuna y confiable para conocer las actividades del proyecto y evaluar el grado de cumplimiento de los objetivos y metas para la adopción de medidas si se requiere.

El presente apartado tiene como objetivo el diseño del Sistema de Información y Control para la ejecución del Proyecto.

2. Estructura del Sistema

FUNDAVIDA puede realizar este proyecto con la modalidad de contrato, es decir, que la parte técnica de ejecución se dé en forma exclusiva a una empresa calificada.

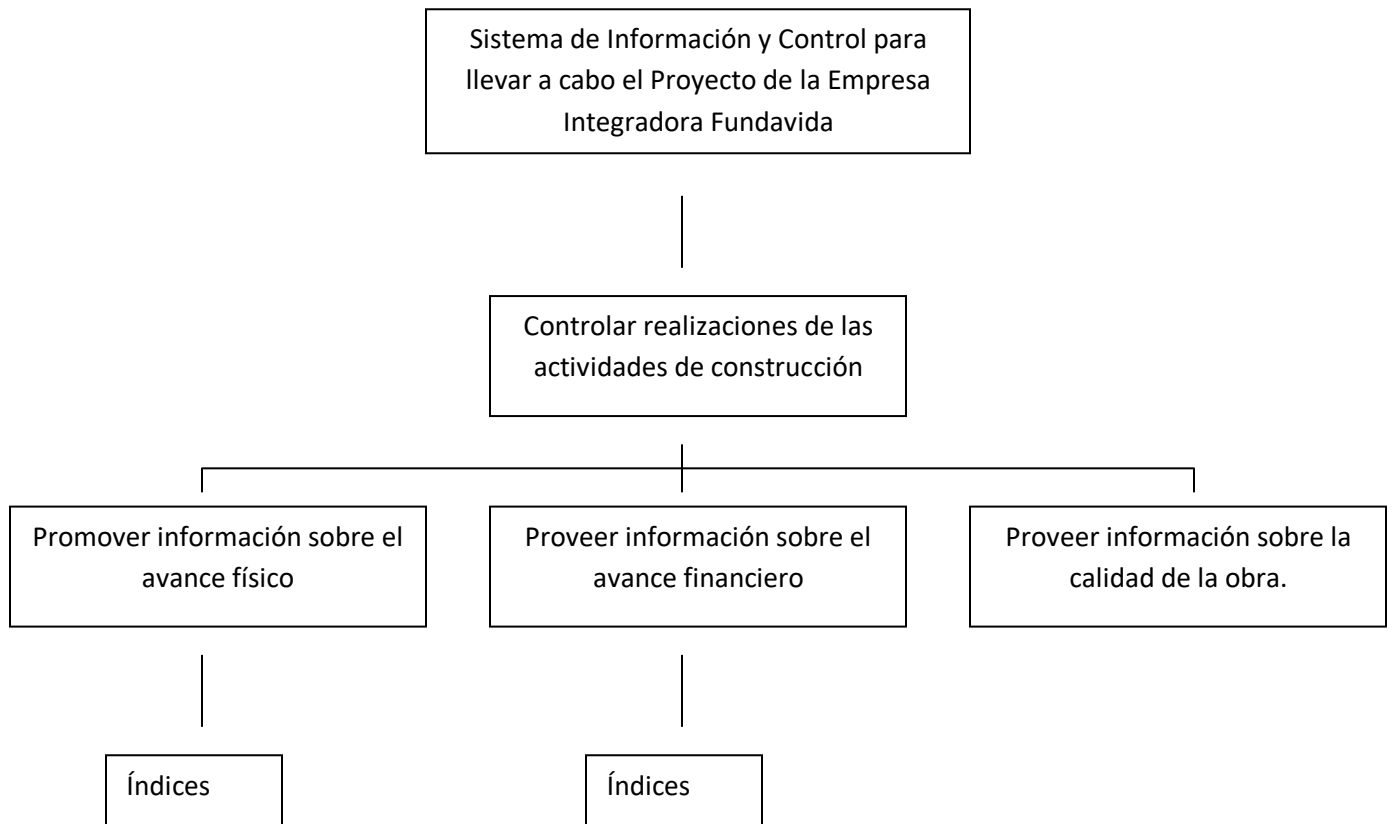
FUNDAVIDA ejercerá un monitoreo al contratista, y todos los informes de control que se presenten, ya sean financieros o técnicos, serán los insumos al sistema de información del proyecto en ejecución.

Ver en Anexo 55 el sistema de información del proyecto: La unidad de información y control de la Gerencia del Proyecto y el Sistema de Información Gerencial.

a. Subsistema Representativo

Para llevar a cabo la ejecución del proyecto todos los subsistemas son importantes, pero para efectos de ejemplificar como debe de realizarse el control en ellos, se ha tomado uno de los subsistemas más representativos, el cual es el de la construcción de la Empresa Integradora, es importante mencionar que éste subsistema forma parte de la ruta crítica.

El objetivo principal será el control adecuado. Y para que dicho control sea eficiente y asegurar que la obra se ejecutará en los tiempos previamente establecidos en la programación física (Red), se establecerán diferentes mecanismos de control de avance físico y financiero, además de establecer criterios para el control de calidad de la obra; esto puede observarse en el siguiente organigrama de objetivos del Sistema de Información y Control.



b. Matriz de Características

Se utiliza para realizar los análisis de avances físicos, financiero y de control.

ETAPAS DEL PROCESO DE PLANIFICACIÓN DEL CONTROL	CARACTERÍSTICAS A CONTROLAR		
	AVANCE FÍSICO	AVANCE FINANCIERO	CONTROL DE CALIDAD
VARIABLES	Construcción vertical y horizontal por semana.	Desembolsos de fondos	Cumplimiento de especificaciones técnicas del proyecto.
PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN	El responsable de la empresa constructora informará al dueño del proyecto cada semana.	El Gerente financiero informará al Gerente Director mensualmente.	Verificar que se cumplan las especificaciones técnicas del proyecto.
DEFINIR PATRONES DE COMPARACIÓN	13.5 m ² de construcción semanal.	El desembolso financiero se hará conforme al % del avance físico de la obra para cubrir demanda.	El patrón de comparación son los diseños y especificaciones plasmadas en los planos.
DEFINIR NORMAS DE CONDUCTA Y ACCIONES CORRECTIVAS	Cualquier retraso en la ejecución de la obra que ocasione incremento en los costos será cubierto por la empresa constructora.	Se han establecido erogaciones mensuales, pero si el avance físico no justifica tal desembolso, este no se realizará hasta cumplir con lo programado.	Será responsabilidad del constructor si no se cumplen las especificaciones, su corrección y costos serán absorbidos por el mismo.
QUIEN EJERCE EL CONTROL Y A QUIEN INFORMA	El Gerente Técnico ejercerá el control del avance e informará al Gerente Director.	El Gerente Financiero controlará el avance e informará al Gerente Director para que este gestione los desembolsos.	El Gerente Técnico ejercerá el control e informará al Gerente Director.

1. Control del Avance Físico.

1.1. Variable a Medir:

La variable a medir es la construcción horizontal y vertical por metro cuadrado.

1.2. Procedimiento de Medición:

El responsable directo de la ejecución del avance físico es la empresa constructora, quienes tendrán que informar semanalmente al dueño del proyecto.

1.3. Patrones de Comparación:

El patrón de comparación para el paquete de trabajo en análisis son los 13.5 metros cuadrados de construcción semanal, lo cual deberá ser verificado por el Gerente Director.

1.4. Normas de Conducta y Acciones Correctivas:

En este punto es importante tomar como base los términos de referencia que se han estipulado en el contrato, en ese sentido deberán especificarse que cualquier retraso en el avance físico de la obra, la empresa constructora absorberá el incremento en los costos en que se incurrirá.

1.5. Quién ejerce el Control y a quien Informa:

El control de la obra, lo ejerce el Gerente Técnico, quién tendrá que estar informado de las actividades involucradas en el desarrollo de la misma. El Gerente Técnico a su vez es responsable directo de informar al Gerente Director.

2. Control del Avance Financiero

2.1. Variable a Medir:

La variable a medir serán los desembolsos de fondos que deberán realizarse oportunamente para cumplir con lo programado en la ejecución física del proyecto.

2.2. Procedimiento de Medición:

El ente responsable es el Gerente Financiero quién tiene que rendir un informe mensual al Gerente Director.

2.3. Patrones de Comparación:

El desembolso financiero se realizará en base a la programación financiera y en base al porcentaje de avance físico de la obra.

2.4. Normas de Conducta y Acciones Correctivas:

En el área financiera se han establecido erogaciones mensuales conforme al avance físico de la obra; pero si éste avance no justifica tal acción, ésta no se realizará hasta cubrir las metas programadas y establecidas en la planificación de la ejecución del proyecto.

2.5. Quién ejerce el Control y a quién Informa:

El responsable directo de la verificación de la ejecución presupuestaria es el Gerente Financiero quién informará al Gerente Director para que éste gestione los desembolsos.

3. Control de Calidad

3.1. Variable a Medir:

En este control la variable principal de medición son las especificaciones técnicas del diseño, con la supervisión se verificará que estas se cumplan según lo especificado.

3.2. Procedimiento de Medición:

La persona responsable de este procedimiento es el Gerente Técnico, quién tendrá que asegurarse que todos los insumos materiales y equipo, cumplan con las especificaciones técnicas establecidas en el documento, éste tendrá que preparar un informe semanal del material a utilizar en la siguiente fase de construcción, debiendo verificar la Contraparte del Proyecto que se esté cumpliendo con lo especificado en el documento.

3.3. Patrones de Comparación:

El patrón de comparación para llevar el control de calidad son los diseños y las especificaciones plasmadas en los planos y documentos de ejecución de la obra.

3.4. Normas de Conducta y Acciones Correctivas.

Es responsabilidad de la empresa constructora sino se cumple con las especificaciones de diseño, el absorber los costos adicionales.

3.5 Quién ejerce el control y a quién Informa:

La persona que ejerce el control en el área de calidad es el Gerente Técnico y éste estará en la obligación de informar al Gerente Director de las medidas y acciones que se están realizando.

C. Índices

A continuación se listan los indicadores a evaluar en el Subsistema representativo del proyecto (Construcción).

1. Infraestructura

$$\% \text{ Área Utilizada} = \frac{\text{Área Construída}}{\text{Área Total}}$$

$$\% \text{ Avance Físico de La Obra} = \frac{\text{Área Construída Terminada}}{\text{Área Construída Programada}}$$

2. Financiero

$$\% \text{ Avance Financiero} = \frac{\text{Desembolso Real}}{\text{Desembolso programado}}$$

$$\% \text{ Satisfacción Económica} = \frac{\text{Monto Otorgado}}{\text{Monto Necesario}}$$

4. Flujo de Información

Se entiende como Flujo de Información al recorrido que debe realizar la información, desde la unidad en que se procesan los datos hasta su destino o destinos finales, la presentación de esta información puede ser a través de reportes e informes.

El Flujo de Información que se propone para la Unidad Ejecutora del Proyecto se presenta en el Anexo 55.

4.1.Flujos Formales

a. Flujos Ascendente

1. El Gerente Director Informa a la Contraparte del proyecto (FUNDAVID A) sobre los avances físicos y financieros del proyecto.
2. La Secretaria presenta al Gerente Director la correspondencia recibida e informes elaborados.
3. El Gerente Financiero presenta al Gerente Director los estados financieros del proyecto.
4. El Administrador informa al Gerente Financiero acerca del desembolso de cada actividad de ejecución, balance y estados de resultados.
5. El Contador informa acerca del Balance General y Estado de Resultados al Administrador.
6. El auxiliar contable presenta los reportes contables al contador.
7. El Administrador de Empresas informa al Administrador acerca de las compras de los materiales de construcción.
8. La Secretaria presenta al Administrador la correspondencia recibida e informes ya elaborados.
9. El personal de servicio entrega al Administrador de Empresas correspondencia y diligencias.
10. El agente aduanal proporciona información al Administrador de Empresas acerca de los trámites aduanales requeridos.
11. El Abogado Mercantil da Soporte Legal al Administrador.
12. El Gerente Técnico informa al Gerente Director acerca del avance físico de la construcción.
13. El Ingeniero Civil informa al Gerente Técnico acerca del avance físico de la construcción de la obra civil.

14. El Arquitecto presenta al Gerente Técnico los diseños arquitectónicos para su autorización.
15. El ingeniero electricista y el Ingeniero hidro sanitario, presentan al Gerente Técnico información relativa al avance físico de la instalación de Equipo e Instalaciones Sanitarias.
16. El Asesor sobre maquinaria y equipo da Asesoría al Gerente Técnico sobre éstos.
17. El Técnico en Informática informa al Gerente Técnico sobre el avance físico para la instalación del Equipo de informática.
18. El Dibujante de Autocad le entrega al Arquitecto los Diseños Arquitectónicos.

b. Flujos Descendentes

1. FUNDAVIDA solicita a la Gerente Director, información relativa al avance del Proyecto en términos financieros y físicos.
2. El Gerente Director solicita a la Secretaria la correspondencia recibida, así como la elaboración de Informes en General.
3. El Gerente Director da los lineamientos acerca del desarrollo del proyecto. Solicita al Gerente Financiero y al Gerente Técnico la información acerca de los avances financieros y físicos del proyecto.
4. El Gerente financiero solicita al administrador el estado de resultados del proyecto; autoriza los desembolsos requeridos durante el proyecto.
5. El Administrador solicita al contador la información relativa a la Contabilidad del Proyecto. Así mismo autoriza al Administrador de Empresas la ejecución de las compras de Materiales y Equipo del Proyecto.
6. El Contador solicita al auxiliar contable la información contable del proyecto.
7. El administrador solicita al Administrador de Empresas información acerca del estatus de las compras de materiales de construcción.

8. El administrador solicita a la Secretaria la correspondencia recibida así como la elaboración de informes en General.
9. El Administrador de Empresas solicita al Personal de Servicio llevar a cabo actividades de Mensajería y diligencias.
10. El Administrador suministra información de las compras al Agente Aduanal.
11. El Administrador solicita al Abogado Mercantil soporte legal en la importación de cualquier equipo.
12. El Gerente Técnico solicita al Ingeniero Civil y al Arquitecto los informes relativos al Diseño Final y Plan de Construcción, además les solicita informes sobre el avance de la obra civil.
13. El Arquitecto se coordina con el Dibujante de Auto CAD para la elaboración de los Diseños Arquitectónicos.
14. El Gerente Técnico proporciona los lineamientos técnicos al Ingeniero Eléctrico e Hidro sanitario para la ejecución de la Instalación de Equipo e Instalaciones Sanitarias.
15. El Gerente Técnico entrega al Técnico de Informática, los requerimientos que debe tener el Sistema de Información del Proyecto.
16. El Gerente Técnico solicita al Asesor sobre maquinaria y equipo asesoría en el uso y manejo de éstos.

c. Flujos Horizontales

- 1H El Ingeniero Electricista se coordina con el Ingeniero Hidro sanitario en la instalación del Equipo e Instalaciones Hidro sanitarias. Se definen las especificaciones técnicas, estándares de calidad y de funcionamiento.
- 2H El Administrador de Empresa presenta información acerca de las compras efectuadas de Materiales de Construcción al Contador.
- 3H El Ing. Civil se coordina con el Arquitecto en las especificaciones de construcción.

4.2. Flujos Informales

El Gerente Director mantiene una comunicación informal con el Ingeniero Civil y con el Arquitecto.

Informes Periódicos y Ocasionales

Por otra parte, se presentarán informes periódicos en forma semanal, la información que contendrá deberá considerar todas las actividades relevantes ocurridas en el período de análisis. Dicho informe se hará llegar al Gerente Director del Proyecto.

Así mismo se harán informes de tipo Ocasional en forma eventual.

5.Formatos de Entrada y Salida de Información

Para el ingreso de información al sistema se utilizarán los formatos diseñados para el Sistema Gerencia! del proyecto en ejecución, así como los formatos de salida, por lo tanto estos formatos permitirán verificar los avances que se vayan logrando en lo físico, en lo financiero y en la calidad, por lo que a continuación se presentan los formularios sugeridos.

PROYECTO IMPLANTACIÓN DE LA EMPRESA INTEGRADORA FUNDA VIDA

CONTROL DE AVANCE FÍSICO

ACTIVIDAD: _____

FECHA: _____

No.	ACTIVIDAD (1)	TIEMPO DE DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD (S)	FECHA DE INICIO		FECHA DE FINALIZACIÓN		UNIDADE DE TIEMPO		% DE OBRA RECIBIDA		% DE AVANCE	MOTIVO DE ATRASO (SI EXISTE)	OBSERVACIONES
			P	R	P	R	P	R	P	R			
			ROG	EAL	ROG	EAL	ROG	EAL	ROG	EAL			

Informa: _____ Recibe: _____

Cargo: _____ Cargo: _____

Firma: _____ Firma: _____

PROYECTO IMPLANTACIÓN DE LA EMPRESA INTEGRADORA FUNDA VIDA

CONTROL DE AVANCE FINANCIERO

ACTIVIDAD: _____

FECHA: _____

AC TI VIDA D No.	AC TI VIDA D	ACTIVI DAD (1) EN PROCESO (2) SIN INICIAR (3) FINALIZA DO	FECHA		CANTIDA D DEL		FECHA		% DE		CANTI		% DE AVAN CE	OBSER VACIONES
			DE DESEMBOLS O ANTERIOR	RE DESEM BOLSO ANTERIOR	PARA EFECTUAR PAGOS	% DE PAGO A EFECTUAR	DAD A DE DESEM BOLSAR	PR OG	RE AL	P ROG	R EAL	P ROG		

Informa: _____ Recibe: _____

Cargo: _____ Cargo: _____

Firma: _____ Firma: _____

**PROYECTO IMPLANTACION DE LA EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA
 INFORME DE CONTROL DE CALIDAD DE ACABADOS DE PISOS Y CIELOS**

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: _____

FECHA: _____

CLAVE	DESCRIPCION DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	EJECUTADO	CLAVE	DESCRIPCION DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	EJECUTADO

Nombre de quién realiza inspección: _____

Cargo: _____

Firma: _____

PROYECTO IMPLANTACION DE LA EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA
INFORME DE CONTROL DE CALIDAD DE ACABADOS DE PUERTAS Y VENTANAS

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: _____ **FECHA:** _____

CLAVE	ANCHO HUECO	ANCHO PUERTA	ALTO HUECO	ALTO PUERTA	CANTIDAD	DESCRIPCION	COMPARACION
							PROGRAMADO
							REAL
OBSERVACIONES:							

Informa: _____ Recibe: _____

Cargo: _____ Cargo: _____

Firma: _____ Firma: _____

PROYECTO IMPLANTACION DE LA EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA
INFORME DE CONTROL DE CALIDAD DE INSTALACIONES ELECTRICAS

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: _____ **FECHA:** _____

CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCION SEGÚN ESPECIFICACIONES
OBSERVACIONES		

Informa: _____ Recibe: _____

Cargo: _____ Cargo: _____

Firma: _____ Firma: _____

PROYECTO IMPLANTACION DE LA EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA
INFORME DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUA POTABLE

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: _____ **FECHA:** _____

AGUA POTABLE		
CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCION SEGÚN ESPECIFICACIONES
OBSERVACIONES		

Informa: _____ Recibe: _____

Cargo: _____ Cargo: _____

Firma: _____ Firma: _____

PROYECTO IMPLANTACION DE LA EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA

INFORME DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUA LLUVIAS

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: _____ **FECHA:** _____

AGUAS LLUVIAS		
CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCION SEGÚN ESPECIFICACIONES
OBSERVACIONES		

Informa: _____ Recibe: _____

Cargo: _____ Cargo: _____

Firma: _____ Firma: _____

PROYECTO IMPLANTACION DE LA EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA

INFORME DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUAS NEGRAS

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: _____ **FECHA:** _____

AGUAS NEGRAS		
CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCION SEGÚN ESPECIFICACIONES
OBSERVACIONES		

Informa: _____ Recibe: _____

Cargo: _____ Cargo: _____

Firma: _____ Firma: _____

PROYECTO IMPLANTACION DE LA EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA

INFORME SEMANAL DE CONSUMO DE MATERIALES

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: _____ **FECHA:** _____

DESCRIPCION DE MATERIALES SEGÚN ESPECIFICACIONES	UNI DAD	CA NTI DAD	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD EN QUE SE UTILIZA	FECHA PROGRAMADA DEL USO DE MATERIAL	FECHA DE RECIBO DE MATERIAL	OBSERVACIONES

Informa: _____ Recibe: _____

Cargo: _____ Cargo: _____

Firma: _____ Firma: _____

PROYECTO IMPLANTACION DE LA EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA
INFORME DE CONTROL DE CALIDAD
ACABADOS DE PAREDES Y DE PINTURA

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: _____ **FECHA:** _____

UBICACION	ANCHO DE PARED	ALTO DE PARED	REPELLO DE PARED	AFINADO DE PARED	PULIDO DE PARED	COMPARACION
						PROGRAMA DO
						REAL
OBSERVACIONES:						

Informa: _____ Recibe: _____

Cargo: _____ Cargo: _____

Firma: _____ Firma: _____

PROYECTO IMPLANTACION DE LA EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA

INFORME DE CONTROL DE CALIDAD

ACABADO DE TECHOS

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: _____ **FECHA:** _____

UBICACION	TIPO DE TECHO	NUMERO DE LAMINAS INSTALADAS	DESCRIPCION	COMPARACION
				PROGRAMADO
				REAL
OBSERVACIONES:				

Informa: _____ Recibe: _____

Cargo: _____ Cargo: _____

Firma: _____ Firma: _____

G. EVALUACIÓN SOCIAL

En este apartado se trata de describir los Beneficios Sociales que en forma de externalidades genera el proyecto y que causan gran impacto en la sociedad como un todo, es decir, aquellos beneficios que son atribuidos al proyecto, pero que no generan flujos reales de efectivo.

Es importante mencionar que desde el punto de vista social la evaluación de un proyecto tiene por objetivo verificar que el empleo de los recursos necesarios para su instalación y operación posterior sea conducente a la obtención de los beneficios esperados y, en particular, determinar si se justifica el consumo de recursos escasos (recursos naturales, capital, personal directivo, técnico y calificado) con prioridad sobre otros proyectos. En última instancia, desde el punto de vista social se procurará maximizar el aprovechamiento del recurso escaso.

En el caso de este proyecto, por ser de índole social, resulta sumamente importante e indispensable realizar la evaluación social, ya que ésta se puede tomar como decisión para aceptar o rechazar el proyecto, debido a que el principal objetivo de la creación de la empresa integrador Fundavida es servir como pilar para el desarrollo integral de los niños y niñas de la calle y potenciales de la calle. Es por esta razón que a continuación se definen los beneficios sociales que se obtendrán con la implantación del proyecto.

Desarrollo integral de los niños y niñas de la calle y potenciales de la calle.

El beneficio social más importante de este proyecto es que se permitirá que los niños y niñas de la calle y potenciales de la calle se desarrollen integralmente, es decir, comprenderá desde lo que es la vida productiva del país, logrando con esto mejorar la calidad de vida de ellos, ya que todo niño o niña que ingresa al proyecto no sólo obtendrá un “empleo”, sino que además recibirá como pago a

su trabajo, educación, alimentación y vestuario y otros beneficios que le concede al formar parte de la Empresa Integradora.

Formación técnico – vocacional- empresarial.

Todo niño o niña que ingrese al proyecto no sólo recibirá una formación técnica, sino que también se les educará con una mente empresarial, en donde se les inculque que ellos más adelante pueden ser dueños de su propio negocio.

Disminuir los problemas sociales.

El desarrollo de este proyecto estaría contribuyendo en gran medida a disminuir los problemas sociales que en la actualidad enfrenta nuestro país, ya que se estaría reduciendo el porcentaje de los niños de la calle así como también previniendo que los niños potenciales de la calle se callejicen.

Creación directa de empleo.

La creación de una empresa de esta naturaleza propicia la generación directa de empleo, ya que la empresa integradora requerirá de niños que estén dispuestos a trabajar en el área de producción de los diferentes productos y servicios que la empresa integradora ofrecerá, así como también se necesita personal para que realice las actividades de administración y de servicios especializados de la empresa, creando con esto fuentes directas de empleo que permitirán a todo el personal de la empresa obtener ingresos con los que puedan satisfacer sus necesidades primarias.

Creación indirecta de empleos.

El modelo al mismo tiempo que genera empleos directos, también lo hace indirectamente, ya que para el caso específico de la panadería se generan ventas ambulantes de pan y la incorporación de nuevas tiendas al comercio del pan.

Estimulación para la creación de otras actividades.

La implantación del proyecto dará la pauta para la generación de actividades económicas –sociales similares, con lo que se crearán focos de desarrollo que se pueden ir extendiendo.

H. EVALUACIÓN AMBIENTAL

Existe una relación entre el desarrollo industrial y la protección del entorno natural, produciendo cambios en la lucha contra la contaminación. Esto ha permitido el desarrollo de nuevos procesos industriales que reducen la contaminación y la recuperación de subproductos, y conducido a la adopción de tecnologías limpias, las que consisten en la prevención y reducción de residuos en los diferentes procesos de producción.

Para llevar a cabo la prevención de la contaminación se debe identificar el origen de los residuos, los problemas de producción y otra naturaleza asociados a los sistemas de producción. Para todo proyecto sin importar sus características es importante realizar una evaluación sobre el impacto ambiental del mismo, ya que ésta es una herramienta de protección que fortalece la toma de decisiones al incorporar variables que no han sido consideradas durante la planificación, diseño e implantación.

La evaluación del impacto ambiental es un proceso de análisis que identifica los futuros impactos ambientales positivos y negativos de acciones humanas, permitiendo seleccionar las alternativas que cumplan con los objetivos propuestos, maximizar los beneficios y disminuir los impactos no deseados.

La evaluación del impacto ambiental debe ser entonces documentada y fundamentada en todas sus etapas, de tal manera que sea seria, confiable, relevante, de acceso fácil y comprensible a las partes interesadas, por lo que seguidamente se describe el procedimiento para realizar dicha evaluación.

El Ministerio de Medio Ambiente (MARN) institución responsable de la gestión ambiental, hace del conocimiento a los interesados o titulares, que antes

de iniciar y ejecutar actividades, obras o proyectos definidos en la Ley del Medio Ambiente (art. 21), deberán realizar el correspondiente Estudio de Impacto Ambiental (EIA) como requisito para obtener el permiso ambiental.

Los interesados se preguntarán algunas cosas como:

¿Qué es el permiso ambiental?

El permiso ambiental es un documento legal que extiende el MARN para iniciar y poner en funcionamiento actividades, obras o proyectos definidos en la Ley del Medio Ambiente, previo cumplimiento de los requisitos establecidos en la ley y reglamentos.

El hecho de que el interesado o titular de una actividad, obra o proyecto obtenga su permiso significa que técnicamente tiene el visto bueno del Ministerio.

¿Quién es la autoridad responsable de emitir el permiso ambiental?

El responsable de coordinar la gestión ambiental, de la aplicación de la ley y de la emisión del permiso es el MARN.

El trámite para obtener el permiso ambiental deberá seguir los siguientes etapas y pasos.

1. Etapa de planificación.

¿Qué pasos se siguen para obtener un permiso ambiental?

1. El interesado o titular deberá solicitar y presentar en el Ministerio, el formulario ambiental con la información pertinente.

2. El Ministerio analiza y, mediante inspección al sitio, verifica la información del formulario ambiental de acuerdo a la actividad, etc. Determinada si procede la elaboración del EIA, en caso negativo el Ministerio otorga el Permiso Ambiental.

3. En caso afirmativo, el interesado recibe los términos de referencia para la realización del estudio del impacto ambiental, de acuerdo a formato elaborado por el ministerio.

4. El estudio de impacto ambiental es elaborado por un equipo multidisciplinario integrado por profesionales previamente inscritos en el Registro de Prestadores de Servicios. Los costos son a cuenta del interesado.

5. El interesado presenta al Ministerio el EIA para su correspondiente evaluación.

6. Evaluación del EIA por el Ministerio, que incluye:

Análisis y evaluación del EIA.

Remisión al interesado de observaciones sobre el estudio, si las hay, antes de la consulta pública.

Consulta pública del EIA que comprende:

Anuncio de la disponibilidad del EIA, mediante publicación en cualquiera de los medios escritos de cobertura nacional, de acuerdo a lineamientos del Ministerio, para que los interesados puedan consultarlo en el Centro de Documentación del Ministerio y expresar por escrito sus opiniones u observaciones.

Presentación pública del EIA, coordinada por el Ministerio, en el o los municipios en donde se piense desarrollar la actividad, etc.; para los EIA cuyos resultados prevean riesgos a la salud bienestar de la población y al medio ambiente, en ambos casos, los costos corren a cargo del interesado.

Ponderación de las opiniones y observaciones resultantes de la consulta pública, recibidas dentro del plazo establecido.

7. Dictamen técnico favorable y notificación del valor de la Fianza de Cumplimiento Ambiental por parte del Ministerio.

8. Rendimiento de la fianza por parte del interesado.

9. Emisión del permiso a través de Asesoría Jurídica del Ministerio.

2. Etapa de Construcción.

Una vez obtenido el permiso correspondiente, el interesado puede proceder a esta etapa, en la cual deberá implementar el Programa de Manejo Ambiental (PMA) y al Ministerio le compete realizar la Auditoría de Evaluación Ambiental (AEA).

3. Etapa de funcionamiento y Cierre de Operaciones.

Satisfechas las condiciones establecidas en el permiso y cumplido el programa, éste permiso se constituye en Permiso Ambiental de Funcionamiento. En ambas etapas el interesado continuará ejecutando el PMA y el Ministerio la Auditoría.

¿Qué plazo se necesita para la obtención de un permiso?

Si la actividad, etc. No necesita de Estudio, después de la recepción del formulario, la resolución del Ministerio toma un plazo aproximado de 20 a 30 días hábiles; en ese plazo finaliza el proceso. Si la actividad, etc. Requiere de estudio, el Ministerio deberá evaluarlo en un plazo máximo de 60 días hábiles contados a partir de su recepción; en caso de ser aprobado emitirá el correspondiente permiso, en un plazo no mayor de 10 días hábiles después de notificada la resolución correspondiente.

Aplicabilidad del modelo.

Pasos para la evaluación del medio ambiente.

(Ver flujograma de evaluación en Anexo 56)

Para llevar a cabo la evaluación ambiental del Modelo de Empresa Integradora se deben seguir los siguientes pasos:

i) *Información básica de la actividad o proyecto.*

Retirar el formulario en el MARN, oficina de calidad ambiental.

Una vez completado el formulario se envía al MARN, solicitando la visita técnica al sitio del proyecto.

ii) Elaboración del análisis ambiental preliminar.

El MARN aprobará el análisis ambiental preliminar (después de realizada la visita al lugar del proyecto), el cual contendrá un pequeño esbozo de las condiciones ambientales, la identificación de los probables impactos ambientales del mismo, y establecerá las necesidades o no de elaborar un EIA o de reformar el proyecto planteado de acuerdo a criterios que toman en consideración de magnitud, localización y monto de las acciones o proyectos, la dimensión y naturaleza de los impactos y sensibilidad de los recursos.

Estos criterios son:

Magnitud del proyecto según superficie involucrada, tamaño de la obra, volumen de producción, número de trabajadores, entre otros.

Modificaciones importantes de las características del medio ambiente, tanto en extensión como en intensidad.

Cercanía a áreas protegidas, a recursos naturales y/o culturales sobresalientes o a poblaciones.

Utilización de recursos naturales.

Cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos que genere el proyecto.

Probabilidad de riesgo para la salud de la población humana.

Reubicación permanente o transitoria, y otras alternativas en poblaciones.

Introducción de cambios en las condiciones biofísicas, sociales, económicas y culturales.

Existencia en el medio de atributos ambientales que posean valores de especial consideración y que hagan deseables evitar su modificación tal como el caso de valores naturales, históricos y culturales.

En base a lo anterior, las categorías de proyectos y los tipos de estudio de Impacto Ambiental que el MARN podrá recomendar son los siguientes:

De primer nivel.

Implicará un EIA detallado o completo, para las acciones o proyectos que se considera provocarán diversos impactos ambientales importantes como aeropuertos, autopistas, complejos habitacionales, turísticos, mega proyectos energéticos, complejos industriales y actividades de alto riesgo a la salud y al ambiente.

De segundo nivel.

Implicará un EIA parcial, limitado o semi detallado para los proyectos que se consideren que conllevan impactos ambientales específicos. Aquí se incluyen proyectos de pequeñas centrales hidroeléctricas, de electrificación rural y transmisión eléctrica, telecomunicaciones, instalaciones públicas y desarrollo urbano a pequeña escala y proyectos de tipo ambiental.

De tercer nivel.

En este caso no requerirán EIA los proyectos que normalmente no ocasionan impactos ambientales, tales como proyectos de educación, nutrición, salud, desarrollo nutricional, entre otros, la mayoría de los proyectos ambientales; estos solo estarán sujetos a una declaración escrita, del compromiso de no provocar impactos considerables al ambiente y de no modificar el proyecto sin previa autorización competente.

Impacto de las microempresas a implementarse en la empresa integradora.

En cuanto al desarrollo de estas microempresas y su impacto con el entorno natural, es importante señalar que ninguna de ellas contaminaría el medio ambiente, ya que:

Los tipos de procesos que se utilizarán en los diferentes productos no generan desechos tóxicos.

En cuanto a los niveles de agua utilizados en la producción de los productos de panadería, no genera consumos elevados que puedan afectar el ecosistema.

De acuerdo a lo mencionado anteriormente y tomando de base los diferentes niveles de EIA, el proyecto de la empresa integradora se ubicará en el tercer nivel, ya que en la empresa no se considera que puedan existir ninguno de los impactos ambientales más grande como lo son: emisiones de aires, contaminación de aguas y desechos sólidos.

Es por esta razón que no será necesario que se llegue a la elaboración de un EIA, ya que el permiso del MINR se puede adquirir con la elaboración del formulario y la visita del mismo a la empresa.

Por el contrario, en este punto es preciso mencionar, que pueden aprovecharse los residuos que de las microempresas se generan utilizándose como subproductos tales como:

Abono para el suelo, obtenido de los desperdicios de carpintería.

Utilización de cuadro roca en lugar de madera, minimizando su dependencia a esta. Las dimensiones de la comercialización de la cuadro roca son más convenientes que las de la madera (en lo que se refiere al ancho).

I. EVALUACIÓN DE GÉNERO.

El enfoque de género será a través de métodos participativos, de esta manera se garantizará la plena participación de los niños y niñas de la calle y potenciales de la calle en las diferentes microempresas.

Permitiendo con esto que tanto las niñas como los niños se involucren y participen en los procesos de los diferentes productos de las microempresas integradas, ya que ambos géneros podrán realizar las actividades de panadería, corte y confección, serigrafía y carpintería.

CONCLUSIONES.

En este trabajo se ha hecho un estudio de factibilidad para integrar 4 microempresas, y en cada una de ellas se ha hecho un estudio de mercado de un número limitado de productos, con el propósito de dejar sólidas bases para futuras microempresas y productos que se vayan integrando al proyecto, ya sea para expandirlo, para sustituir o modificar lo existente.

Los niños (as) que se incorporen a la empresa integradora podrán mejorar su calidad de vida, ya que además de que se les formará vocacionalmente, la forma de pago será proporcionándoles alimentación, vestuario y educación, logrando con esto que los niños y niñas se desarrollen integralmente, que es precisamente lo que persigue el proyecto.

Debido a que el modelo de empresa en su proceso de producción no genera desechos que contengan altos niveles de contaminación para el medio ambiente, se puede obtener el permiso ambiental sin realizar un estudio de impacto ambiental.

Por ser las niñas más victimizadas en la calle que los niños, el proyecto da prioridad a aceptar más a las niñas, sin caer en discriminación de género hacia los varones.

Aunque se mencionó en la conclusión de la etapa financiera que los proyectos de carácter social no son rentables, este proyecto, por las ventajas mencionadas en el comentario de la misma etapa, presenta para los 5 años evaluados un VAN positivo y un TMAR prácticamente igual al TIR. No genera ganancias, pero tampoco pérdidas. Los inversionistas deben contar con la paciencia de esperar resultados a mediano plazo. El equipo encargado de la

administración de la empresa integradora deberán estar pendientes de que cualquier incremento en los costos proyectados, deberá ser ajustado con un incremento en los ingresos, para que la situación general no produzca pérdidas. Deberá hacerse un esfuerzo para mejorar significativamente la razón de rentabilidad sobre las ventas y sobre los activos totales, así como apoyarse en el crédito de los proveedores en su segundo año de operaciones para que la razón circulante beneficie a la rentabilidad de la empresa en general.

Tenemos la esperanza que este proyecto contribuya a minimizar el fenómeno de los niños de la calle y que con el tiempo sea este fenómeno eliminado. Por lo que esta empresa integradora pase de rescatar a niños de la calle a pertenecer a estos mismos niños hechos hombres con la capacidad de sostenerla y hacerla rentable.

Es importante enfatizar en el beneficio social que este proyecto tiene para las zonas urbanas de Soyapango y San Salvador. Los niños y niñas de la calle no verían en la empresa integradora, una institución más de caridad que sirva para paliar su situación; sino, una institución que realmente los invita a superar las causas que provocan su pobreza, a no sentirse carga de la sociedad y a sentirse verdaderamente seres humanos amados.

RECOMENDACIONES

Se recomienda darle continuidad a este proyecto para contribuir a la solución de los problemas sociales que afectan a nuestro país.

Emplear este proyecto para futuras expansiones y/o en estudios similares.

Utilizar este proyecto para la justificación financiera del mismo.

Se recomienda a la contraparte del proyecto, que la empresa integradora incremente su nivel de ventas para aprovechar la capacidad instalada de la misma.

Al inicio de las operaciones de la empresa integradora, se recomienda utilizar el canal de comercialización directo para distribuir los productos con el objetivo de ganar confianza con el cliente, luego puede extenderse más la distribución utilizando canales mayoristas, es decir productor - intermediario - consumidor.

Para que los productos del proyecto puedan competir en el mercado y ser aceptados por el consumidor, las características y su calidad deben ser iguales o superiores a las que ofrecen los competidores.

Una alternativa que puede considerarse para mejorar la rentabilidad del proyecto es de reducir al mínimo posible algunos costos de inversión inicial, tal es el caso de los costos de maquinaria, los cuales pueden reducirse hasta un 60% si se compra maquinaria usada, pero para lo cual se tendría que tomar la decisión de afrontar el riesgo de fallas del equipo.

BIBLIOGRAFÍA

- ✓ Aguilar, Ornar, "Estudio de Factibilidad Técnico-Económico para la creación de microempresas Agroindustriales en sectores rurales de la Zona oriental de El Salvador". Tesis Ing. Industrial, Universidad de El Salvador, Febrero de 1998, 359 pags.
- ✓ Arévalo, Roberto Estanley, "Estudio de Factibilidad Técnico Económico de la Implantación de un modelo de empresas integradora del sector artesanal en El Salvador", Tesis Ing. Industrial, Universidad de El Salvador, enero, 1998, 431 pags.
- ✓ Baca, Urbina "Evaluación de proyectos. Análisis y Administración del Riesgo". Segunda Edición, Editorial Me Graw-Hill/Interamericana, México, 1990, 284 pags.
- ✓ Calderón, Susy, "Diseño de un modelo de empresa productora de Harina de Sorgo (Sorghum bicolor Imn moench) para los pequeños y medianos agricultores de El Salvador". Tesis Ing. Industrial, Universidad de El Salvador, Enero 2001, 462 pags.
- ✓ Escamilla, Sandra, "Diseño e Implementación de una Planta Escuela para la Matanza y procesamiento de carne de ganado bovino y porcino en el Departamento de Sonsonate", Tesis Ing. Industrial, Universidad de El Salvador, Febrero de 2002, 237 pags.
- ✓ Hernández Jiménez, Alicia del Carmen "Propuesta de creación del Polígono Industrial Don Bosco. en el Municipio de Apopa". Tesis Ing. Industrial, Universidad de El Salvador, Agosto 1997, 301 Pags.
- ✓ Polimeni, Ralph S. "Contabilidad de Costos". Tercera edición, Editorial Me Graw Huí, Colombia, 1997, 844 pags,
- ✓ Weston,J. Fred, "Fundamentos de Administración Financiera". Décima edición, Editorial Me Graw Huí, México, 1997, 1,142 pags.

GLOSARIO

AMASAR: Hacer masa, mezclando harina, azúcar, huevos, agua, etc. y demás ingredientes del pan.

BASTIDOR: Elemento cuadrado o rectangular, construido de madera o metal liviano.

BLOQUEADOR: Que no permite el paso de la luz (tinta china).

BULTO: Rollo de tela que contiene todas las piezas ya cortadas para la fabricación

CALQUE: Acción de calcar un diseño en papel vegetal o papel Polyester.

CAPITAL SOCIAL: Es aquel que está representado por las acciones emitidas por una empresa, que son suscritas por los accionistas.

CLAVIJERO: Dispositivo similar a un estante, en el cual se colocan las latas conteniendo pan.

COLLARETE: Consiste en una banda de tela o cardigan que se adhiere a la bocamanga y el escote.

CONTORNO: Alrededor de una figura, que en serigrafía generalmente es negro.

CONTRAMARCO: Es un dispositivo de maderas unidas y un bocado, alta o lugar adecuado para la ubicación de los productos s estampar. Se le utiliza para efectuar el registro de colores y lograr la coincidencia de colores.

COSTOS DE ADMINISTRACIÓN: Son aquellos en que incurre la empresa en sus funciones de sueldos y salarios, prestaciones y otros recargos, luz, teléfono, depreciaciones, papelería y otros gastos, alquileres, amortización, etc.

COSTOS DE COMERCIALIZACIÓN: Son gastos en que se incurre para hacer llegar los productos al consumidor o distribuidor. Estos gastos son: sueldos y salarios, prestaciones, comisiones, viáticos, transporte, combustible y lubricantes, depreciaciones, publicidad, gastos de promoción, etc.

COSTOS DE FABRICACIÓN: Son costos de producción en que se incurre para la elaboración del producto, pero que se dificulta asignarlos directamente al

mismo; tales como, materiales indirectos, empaque, combustible y lubricantes, mano de obra indirecta, prestaciones y otros recargos, energía eléctrica, agua depreciaciones, mantenimiento, aseo, etc.

COSTOS DE ORGANIZACIÓN: Son los gastos en que se incurre la organización de una empresa, tales como los gastos de honorarios a los abogados, derechos que deben pagarse al estado.

COSTOS DE PRE – INVERSIÓN: Lo constituyen los gastos previos a la ejecución

COSTOS DE PUESTA EN MARCHA: Aquellos gastos en que se incurre previo inicio de operaciones comerciales de una planta, a fin de realizar pruebas de producción para hacer ajustes correspondientes, así como los de entrenamiento de personal y otros.

COSTOS FIJOS: Son aquellos en que incurre la empresa, independientemente del nivel de producción de la misma.

COSTOS FINANCIEROS: Son aquellos derivados de la utilización del capital ajeno y de operaciones comerciales. Se considera este rubro: intereses, comisiones, etc.

COSTOS VARIABLES: Son aquellos en que incurre la empresa en forma proporcional a su nivel de producción.

CRUCES GUIAS: Sirven para realizar el centrado de los diseños en los marcos serigráficos.

CUMBO: Parte delantera y trasera unida,

CURADO: Esto se realizará en los poros de las sedas que quedan libres y por los cuales no se desea que haya paso de tinta del proyecto por concepto de elaboración de estudios de factibilidad, directamente vinculados con el proyecto.

DEMANDA: Para un precio dado, cantidad de un bien que los sujetos económicos están dispuestos a adquirir.

EFFECTIVO: Son las disponibilidades monetarias que la empresa requiere.

EMPRESA: Unidad integrada por el capital y el trabajo y dedicada a actividades industriales, mercantiles o de prestación de servicios. Pueden ser públicas, privadas, multinacionales, sociedades anónimas, etc.

EMULSIÓN FOTOGRÁFICA: Preparación química que se utiliza en el proceso indirecto, sensible a la luz.

LEVADURA: Nombre genérico de ciertos hongos unicelulares de forma ovoide. Es la sustancia que fermenta el pan.

MANO DE OBRA DIRECTA: Son las personas que intervienen directamente en la manufactura de los productos. Ejemplo: carpintero, tapicero, mecánico, etc.

MANO DE OBRA INDIRECTA: Son las personas que participan en la producción, pero que su trabajo no contribuye directamente a la transformación de los artículos. Ejemplo: Supervisores, etc.

MATERIA PRIMA: Es esencial para la creación de un producto.

MATERIAL DIRECTO: Material en que entra a formar parte y se constituye como elemento de un producto.

MATERIALES INDIRECTOS: Aquellos bienes de cualquier origen utilizados en el proceso productivo, pero que no se incorporan al producto final.

MATERIALES: Son artículos cuya utilización en el proceso es indirecta, pero que pueden ser requeridos ya sea como complemento en la fabricación o empleados en la conservación de los bienes de la empresa.

MATERIAS PRIMAS PROCESADAS: Son aquellos artículos que durante la fabricación no sufren modificaciones físicas y son de fácil identificación en el producto final. Ejemplo: Correderas, cerraduras, etc.

MATERIAS PRIMAS A PROCESAR: Son las empleadas en la elaboración de los productos que durante el proceso de producción son modificados ya sea en su naturaleza física o química. Ejemplo: Madera, Pinturas, Hule espuma, etc.

MONOFILAMENTO: Seda que posee una hebra por hilo.

MULTIFILAMENTO: Seda que posee más de una hebra por hilo.

OBJETIVO: Fines hacia los cuales se dirige la actividad, los puntos finales de la planeación.

OJAL: Abertura hecha en la ropa, dispuesta para abrochar un botón.

ORGANIZACIÓN: Es el establecimiento de relaciones efectivas de comportamiento entre personas de manera que puedan trabajar juntas, con eficacia y puedan obtener una satisfacción personal al hacer tareas seleccionadas bajo condiciones ambientales dadas, para el propósito de alcanzar una meta u objetivo.

PAN: Es el producto alimenticio perecedero resultante de la cocción de una masa obtenida por mezcla de harina de trigo, sal comestible y agua potable.

PANIFICACIÓN : Es la fabricación de todos los productos cocidos mediante el uso del calor que se aplica en la mayoría de los casos desde las paredes de un horno u otro equipo similar, en los que se utiliza para su elaboración Harina de trigo.

PATRÓN: Modelo cortado con la forma y dimensiones de cada una de las piezas.

PELÍCULA: Es una aplicación o base de material (ulano); que viene unida al acetato.

PIGMENTACIÓN: Es el color de la pintura.

POLÍTICAS: Es la declaración o enunciado de un principio, faceta de acción, lineamiento actitud, decisión u otro curso o camino de acción.

POLVO DE HORNEAR: Producto químico que permanece inerte hasta que se le añade un líquido y/o hasta que se calienta la mezcla en el horno, en que se inicia la reacción mediante la cual se produce gas (CO₂).

PRENSA TELA: Dispositivo utilizado para el tendido de tela.

PROCEDIMIENTO: Secuencia cronológica de las acciones requeridas, que detallan en la forma exacta, en la cual una actividad debe llevarse a cabo.

PROCESO SERIGRAFICO: Es aquel objeto o artículo que posee una decoración, dentro o fuera del proceso de producción.

PROCESO: Serie de operaciones de manufactura que hacen avanzar el producto hacia sus especificaciones finales del tamaño y forma.

PRODUCTO: Todo aquello que puede ofrecerse a un mercado para atención, adquisición, uso o consumo, que podría satisfacer un deseo o una necesidad.

PROYECTO: Conjunto de acciones de transformación que deben ejecutarse dentro de un marco de tiempo y de recursos preestablecidos, representando una decisión sobre el uso de esos recursos preestablecidos, representando una decisión sobre el uso de esos recursos con el objeto de incrementar, mantener o mejorar la producción de bienes o prestaciones de servicios.

PULPO: Máquina para sostener los marcos y así realizar el proceso de estampado de una manera más rápida.

PUNTO DE EQUILIBRIO: Es aquel nivel de venta de una empresa en el que no se obtienen ni utilidades ni pérdidas, es decir, cuando los ingresos totales son exactamente iguales a los costos totales de la empresa.

REGISTRO: Prueba para observar la forma cómo se verá el estampado en una serie de artículos a procesar (estampar).

REMATAR: Quitar hilos sobrantes a la camisa.

SEDA MONOFILAMENTO: Consta de hilos de una sola hebra en su tejido.

SELECCIÓN: Es una serie de pasos específicos que se emplean para decidir qué solicitantes deben de ser contratados.

SEPARACIÓN DE COLORES: Es la identificación de los diferentes colores en cada diseño, para elaborar un stencil por cada color.

SERIGRAFIA: Procedimiento de impresión mediante una pantalla de seda.

SERIGRAFICO: Proceso de estampado que se realiza a través de un marco serigráfico.

SOLVENTE: Sustancia líquida que permite acondicionar la tinta.

SORJETE: Puntada de seguridad que sirve para evitar que la tela se deshile y a la vez une las piezas entre sí.

STENCIL DIRECTO: Cuando el diseño se pasa al marco ensedado por el proceso de ulano.

STENCIL INDIRECTO: Es cuando el diseño se pasa por el marco ensedado por medio del proceso fotográfico

STENCIL: Es el marco ensedado con el diseño e imprimir.

SUMINISTRO: Abastecimiento.

SUSTRATO: Todo material a imprimir.

TAPACOSTURA: Es una forma de darle seguridad al cuello.

TINTA CHINA: Material utilizado en las separaciones de color, que funciona como blanqueador de la luz y su color debe ser negro.

TIRAJE: serie de artículos que se imprimen en una o varias jornadas de trabajo.

VISCOSIDAD: Es el grado de fluidez que tiene una tinta.

ANEXOS

ÍNDICE DE ANEXOS.

- Anexo 1. Microempresas dañadas por los terremotos del 13 de enero y 13 de febrero de 2001
- Anexo 2. Activos dañados por los terremotos
- Anexo 3. Pequeñas y Microempresas afectadas
- Anexo 4. Aspectos importantes de la empresa integradora
- Anexo 5. Aspectos de las empresas integradoras en Méjico
- Anexo 6. Estructura del Producto Interno Bruto
- Anexo 7. Índice del Volumen de la Actividad Económica
- Anexo 8. Clasificación de Importaciones
- Anexo 9. Mapas de Tugurios en el AMSS
- Anexo 10. Información sobre los distritos del Municipio de San Salvador
- Anexo 11. Cuestionarios
- Anexo 12. Tasa de Crecimiento Poblacional
- Anexo 13. Tabulación de Cuestionarios
- Anexo 14. Oficios más demandados por las empresas
- Anexo 15. Inversión en Maquinaria y Equipo para las Unidades Productivas evaluadas
- Anexo 16. Programas de Capacitación más demandados en el INSAFORP y en El Centro de Formación Laboral
- Anexo 17. Modelo de hoja de solicitud de ingreso "Empresa Integradora FUNDAVIDA
- Anexo 18. Características que debe tener una prueba Psicológica para que tenga éxito
- Anexo 19. Test Psicológico: Inventario de Adaptación de Conducta IAC
- Anexo 20. Requisitos que deben cumplir los niños y niñas de

La calle para que puedan incorporarse al proyecto

Anexo 21. Clasificación de las Empresas por Tamaño

Anexo 22. Generalidades Comerciales de algunas de las
Empresas abastecedoras de materias primas básicas

Anexo 23. La Técnica del Grupo Nominal

Anexo 24. Cuestionarios a empresas

Anexo 25. Diagrama de Operaciones del Proceso Panadería

Anexo 26. Diagrama de Flujo del Proceso Panadería

Anexo 27. Especificaciones de Maquinaria y Equipo de Panadería

Anexo 28. Plano de Despiece del Escritorio

Anexo 29. Diagrama de Operaciones del Proceso Carpintería

Anexo 30. Distribución ideal de las piezas del escritorio sobre

Un pliego de Plywood

Anexo 31. Cálculos para estimar los requerimientos de Tabloncillos

Anexo 32. Especificaciones de Maquinaria y Equipo de Carpintería

Anexo 33. Planos de Productos de Confección

Anexo 34. Diagrama de Operaciones y cartas de Ensamble

De los Productos de Confección

Anexo 35. Especificaciones de Maquinaria y Equipo de Corte Y Confección

Anexo 36. Proceso de Fabricación del Equipo utilizado en Serigrafía

Anexo 37. Planos de productos que se estamparan

Anexo 38. Diagrama de Operaciones del Proceso Serigrafía

Anexo 39. Especificaciones de Maquinaria y Equipo de Serigrafía

Anexo 40. Diagrama de Actividades Relacionadas y Diagrama

De Bloques (General)

Anexo 41. Plano General de la Empresa Integradora

Anexo 42. Diagrama de Actividades Relacionadas, Diagrama

De Bloques y Carta de Actividades Relacionadas de la Oficina Central

Anexo 43. Planos de cada Microempresa

Anexo 44. Técnica Military Estándar 105-D

Anexo 45. Cartas o Gráficos de Control

Anexo 46. Puntos Críticos de Control del Equipo utilizado en Serigrafía

Anexo 47. Plan de mantenimiento de Maquinaria y Equipo

Anexo 48. Formato para tramitar NIT en el Ministerio de Hacienda

Anexo 49. Formato para registrarse como contribuyente del IVA

Anexo 50. Formulario para inscribir la empresa en la Dirección

General de Estadísticas y Censos

Anexo 51. Modelo de solicitud para la matrícula de empresa y establecimiento, sucursal o agencia cuando el propietario es una Sociedad

Anexo 52. Modelo de Solicitud para autorización del Sistema Contable

Anexo 53. Formato para legalización de Libros y Hojas de Contabilidad

Anexo 54. Solicitud para obtener Registro Sanitario en el

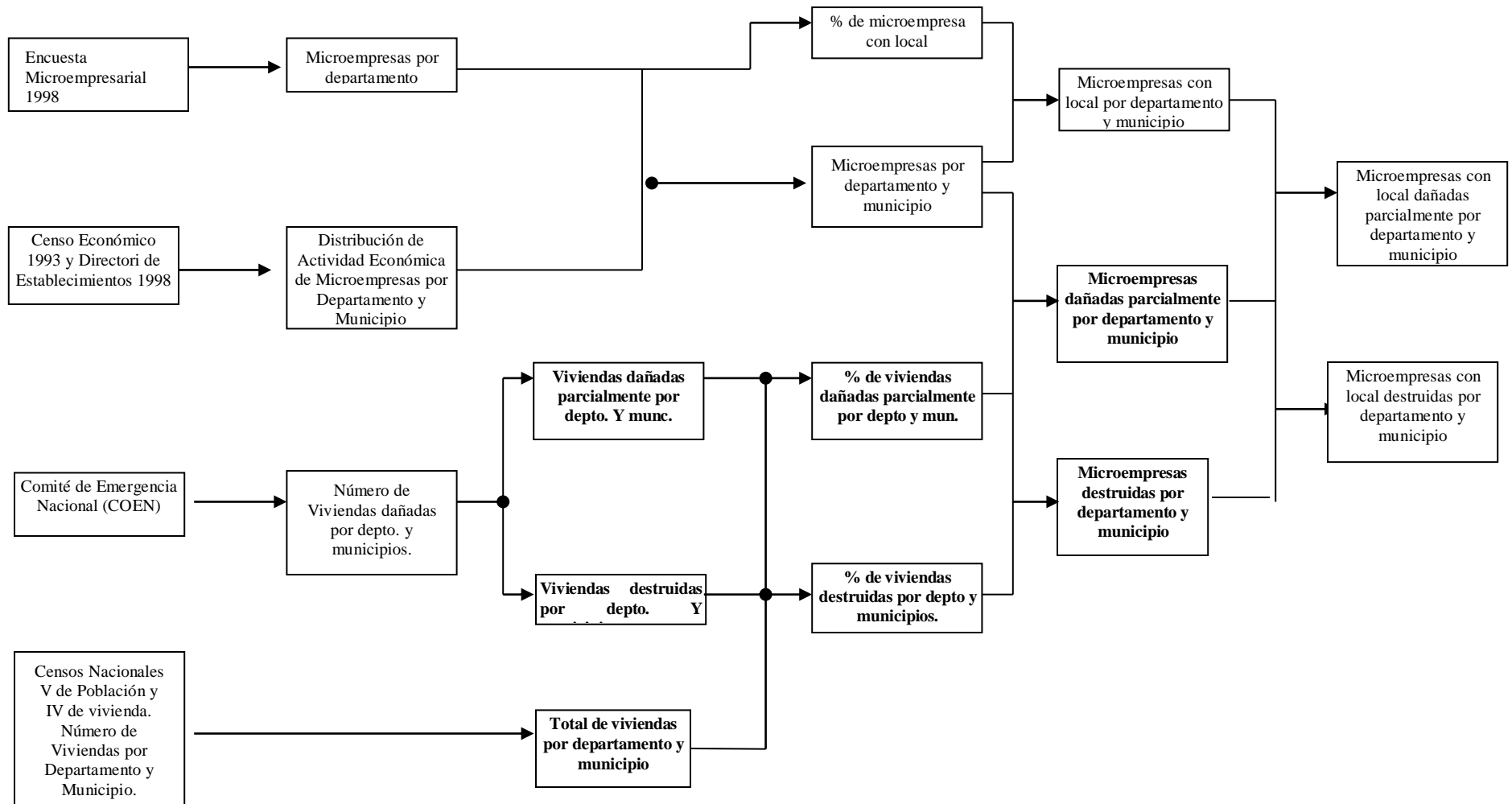
Ministerio de Salud

Anexo 55. Sistema de Información del Proyecto: "Unidad de Información y Control de la Gerencia del Proyecto y Sistema De Información Gerencial"

Anexo 56. Flujograma de Evaluación de Impacto Ambiental

ANEXO 1

“Esquema de Utilización Sistemática de la información disponible para calcular la cantidad de microempresas dañadas por los terremotos del 13 de enero y 13 de febrero, utilizado por el CONAMYPE”.



ANEXO 2. *Activos Dañados por los Terremotos*

CUADRO 1

COMISION NACIONAL DE LA MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA

NUMERO DE MICROEMPRESAS AFECTADAS POR EL TERREMOTO DE 13/01/2001 POR DEPARTAMENTO, SEGÚN ACTIVIDAD

ECONOMICA.

(30 DE ENERO DE 2001)

DEPARTAMENTO	MICROEMPRESAS DAÑADAS PARCIALMENTE				MICROEMPRESAS DESTRUIDAS				TOTAL
	SUB TOTAL	INDUSTRIA	COMERCIO	SERVICIOS	SUB TOTAL	INDUSTRIA	COMERCIO	SERVICIOS	
Ahuachapán	1,010.00	286.00	632.00	92.00	481.00	136.00	301.00	44.00	1,490.00
Santa Ana	1,979.00	436.00	1,223.00	320.00	863.00	190.00	534.00	139.00	2,842.00
Sonsonate	2,508.00	855.00	1,314.00	338.00	1,610.00	549.00	844.00	217.00	4,117.00
Chalatenango	55.00	17.00	33.00	5.00	5.00	2.00	3.00	-	60.00
La Libertad	1,519.00	438.00	870.00	211.00	1,656.00	478.00	948.00	230.00	3,175.00
San Salvador	1,761.00	507.00	944.00	311.00	1,649.00	474.00	884.00	291.00	3,410.00
Cuscatlán	958.00	350.00	518.00	90.00	426.00	156.00	230.00	40.00	1,384.00
La Paz	3,215.00	1,182.00	1,668.00	365.00	2,554.00	939.00	1,325.00	290.00	5,770.00
San Vicente	1,209.00	342.00	653.00	214.00	527.00	149.00	285.00	93.00	1,736.00
Cabañas	34.00	12.00	20.00	2.00	14.00	5.00	9.00	1.00	48.00
Usulután	3,610.00	1,261.00	1,772.00	577.00	3,990.00	1,394.00	1,958.00	638.00	7,600.00
San Miguel	2,493.00	661.00	1,419.00	413.00	574.00	152.00	327.00	95.00	3,067.00
Morazán	5.00	2.00	2.00	-	-	-	-	-	5.00
La Unión	218.00	56.00	129.00	32.00	23.00	6.00	14.00	3.00	241.00
TOTAL	20,571.00	6,406.00	11,196.00	2,969.00	14,374.00	4,631.00	7,661.00	2,082.00	34,945.00
FUENTE	(1) Estimaciones propias con base en Encuesta microempresarial 1998. DIGESTYC - FOMMI II								

CUADRO 2
COMISION NACIONAL DE LA MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA
NUMERO DE MICROEMPRESAS AFECTADAS POR EL TERREMOTO DE 13/02/2001 POR DEPARTAMENTO, SEGÚN
ACTIVIDAD ECONOMICA.
(21 DE FEBRERO DE 2001)

DEPARTAMENTO	MICROEMPRESAS DAÑADAS PARCIALMENTE				MICROEMPRESAS DESTRUIDAS				TOTAL
	SUB TOTAL	INDUSTRIA	COMERCIO	SERVICIOS	SUB TOTAL	INDUSTRIA	COMERCIO	SERVICIOS	
Ahuachapán	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Santa Ana	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sonsonate	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chalatenango	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Libertad	0	0	0	0	0	0	0	0	0
San Salvador	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cuscatlán	1,082	395	585	102	2,482	907	1,341	234	3,564
La Paz	99	36	51	11	954	351	495	108	1,053
San Vicente	967	273	522	171	1,921	543	1,038	340	2,888
Cabañas	40	14	24	2	41	14	24	2	81
Usulután	0	0	0	0	3	1	1	0	3
San Miguel	9	2	5	2	6	2	3	1	15
Morazán	3	1	1	0	0	0	0	0	3
La Unión	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	2,199	723	1,188	288	5,408	1,818	2,904	686	7,607

FUENTE

(1) Estimaciones propias con base en Encuesta microempresarial 1998. DIGESTYC - FOMMI II

CUADRO 3

COMISION NACIONAL DE LA MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA

ACTIVOS TOTALES DE MICROEMPRESAS AFECTADAS POR EL TERREMOTO DE 13/01/2001 POR DEPARTAMENTO,
SEGÚN ACTIVIDAD ECONOMICA.

(En Colones Salvadoreños)

(30 de enero de 2001)

DEPARTAMENTO	ACTIVOS DE MICROEMPRESAS DAÑADAS PARCIALMENTE				ACTIVOS DE MICROEMPRESAS DESTRUIDAS				TOTAL
	SUB TOTAL	INDUSTRIA	COMERCIO	SERVICIOS	SUB TOTAL	INDUSTRIA	COMERCIO	SERVICIOS	
Ahuachapán	12,207,909.00	1,291,277.00	9,049,424.00	1,867,209.00	9,688,314.00	1,024,770.00	7,181,709.00	1,481,835.00	21,896,223.00
Santa Ana	24,047,801.00	4,887,638.00	13,098,095.00	6,062,068.00	17,484,799.00	3,553,729.00	9,523,430.00	4,407,639.00	41,532,599.00
Sonsonate	33,631,022.00	9,422,879.00	21,987,277.00	2,220,866.00	35,978,740.00	10,080,673.00	23,522,167.00	2,375,900.00	69,609,762.00
Chalatenango	577,684.00	104,128.00	454,001.00	19,555.00	92,554.00	16,683.00	72,738.00	3,133.00	670,237.00
La Libertad	21,236,119.00	4,914,349.00	12,446,795.00	3,874,975.00	38,595,500.00	8,931,564.00	22,621,378.00	7,042,558.00	59,831,618.00
San Salvador	45,473,338.00	5,492,143.00	23,426,682.00	16,554,513.00	70,970,437.00	8,571,612.00	36,562,125.00	25,836,700.00	116,443,775.00
Cuscatlán	8,466,616.00	2,817,485.00	3,247,573.00	2,401,558.00	6,281,062.00	2,090,185.00	2,409,252.00	1,781,625.00	14,747,679.00
La Paz	74,254,626.00	4,572,632.00	49,811,631.00	19,870,363.00	98,327,979.00	6,055,079.00	65,960,564.00	26,312,336.00	172,582,604.00
San Vicente	38,556,605.00	3,621,100.00	26,552,170.00	8,383,335.00	28,037,023.00	2,633,138.00	19,307,815.00	6,096,070.00	66,593,629.00
Cabañas	482,983.00	124,440.00	343,871.00	14,672.00	346,628.00	89,308.00	246,790.00	10,530.00	829,611.00
Usulután	49,542,336.00	13,465,652.00	12,687,377.00	23,389,306.00	91,250,308.00	24,801,918.00	23,368,440.00	43,079,950.00	140,792,644.00
San Miguel	62,900,908.00	5,106,758.00	32,779,646.00	25,014,505.00	24,144,234.00	1,960,206.00	12,582,321.00	9,601,706.00	87,045,143.00
Morazán	49,222.00	15,966.00	31,454.00	1,801.00	3,733.00	1,211.00	2,385.00	137.00	52,954.00
La Unión	2,113,953.00	208,723.00	1,625,402.00	279,828.00	376,003.00	37,125.00	289,106.00	49,772.00	2,489,956.00
TOTAL	373,541,122.00	56,045,169.00	207,541,399.00	109,954,554.00	421,577,312.00	69,847,200.00	223,650,220.00	128,079,892.00	795,118,434.00

FUENTE

(1) Estimaciones realizadas por CONAMYPE con base en Encuesta Microempresarial 1998. DIGESTYC - FOMMI II.

CUADRO 4
COMISION NACIONAL DE LA MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA
ACTIVOS TOTALES DE MICROEMPRESAS AFECTADAS POR EL TERREMOTO DE 13/02/2001 POR DEPARTAMENTO,
SEGÚN ACTIVIDAD ECONOMICA.
(En Colones Salvadoreños)
(21 de febrero de 2001)

DEPARTAMENTO	MICROEMPRESAS DAÑADAS PARCIALMENTE				MICROEMPRESAS DESTRUIDAS				TOTAL
	SUB TOTAL	INDUSTRIA	COMERCIO	SERVICIOS	SUB TOTAL	INDUSTRIA	COMERCIO	SERVICIOS	
Ahuachapán	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Santa Ana	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sonsonate	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chalatenango	0	0	0	0	0	0	0	0	0
La Libertad	0	0	0	0	0	0	0	0	0
San Salvador	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cuscatlán	9,562,551	3,182,185	3,667,945	2,712,421	36,577,687	12,172,168	14,030,246	10,375,273	46,140,238
La Paz	2,278,125	140,288	1,528,216	609,621	36,740,377	2,262,488	24,646,250	9,831,638	39,018,502
San Vicente	30,842,142	2,896,585	21,239,572	6,705,985	102,141,763	9,592,793	70,340,359	22,208,611	132,983,905
Cabañas	573,170	147,676	408,082	17,412	978,396	252,082	696,592	29,722	1,551,566
Usulután	0	0	0	0	65,815	17,888	16,855	31,072	65,815
San Miguel	229,779	18,655	119,745	91,379	250,908	20,371	130,756	99,782	480,688
Morazán	29,824	9,674	19,059	1,091	0	0	0	0	29,824
La Unión	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	43,515,592	6,395,064	26,982,619	10,137,909	176,754,945	24,317,790	109,861,058	42,576,097	220,270,537

FUENTE

(1) Estimaciones realizadas por CONAMYPE con base en Encuesta microempresarial 1998. DIGESTYC - FOMMI II

ANEXO 3

Comisión Nacional De La Micro Y Pequeña Empresa (Conamype)
 Numero De Micro Y Pequeñas Empresas Afectadas Por El Terremoto Del 13 De enero Y
 Del 13 De febrero De 2001, Por Departamento, Según Segmentos
 (Ajustadas Por Tenencia De Local)

DEPARTAMENTO	NUMERO DE MICRO Y PEQUEÑAS EMPRESAS AFECTADAS												
	MYPES DAÑADAS						MYPES DESTRUIDAS						TOTAL MYPES AFECTADAS
	SU BSISTEN CIA	AC SIMPLE	AC AMPLIAD A	NO ESPEC	PEQUEÑ A EMPRESA	SUB TOTAL	SUBSIS TENCIA	AC SIMPLE	AC AMPLIAD A	NO ESPEC	PEQUEÑ A EMPRESA	SU B TOTAL	
TOTAL NACIONAL (1)	19,708	2,019	838	178	196	22,937	17,084	1,768	741	157	146	19,904	
USULUTAN	3,265	211	134	0	24	3,634	3,611	233	149	0	23	4,015	7,650
LA PAZ	2,833	318	135	28	21	3,335	3,000	337	143	30	17	3,526	6,861
CUSCATLAN	1,709	252	37	41	6	2,045	2,438	359	53	58	9	2,917	4,962
SAN VICENTE	1,874	134	149	18	7	2,183	2,109	151	168	21	10	2,458	4,641
SONSONATE	2,177	287	31	13	17	2,524	1,397	184	20	8	7	1,617	4,141
SAN SALVADOR	1,419	200	119	22	37	1,798	1,329	187	112	21	32	1,681	3,479
LA LIBERTAD	1,337	140	36	5	27	1,546	1,458	153	39	6	32	1,688	3,234
SAN MIGUEL	2,149	193	124	36	35	2,537	498	45	29	8	8	588	3,124
SANTA ANA	1,720	207	39	13	20	1,999	750	90	17	6	8	871	2,870
AHUACHAPAN	930	60	19	0	2	1,012	443	29	9	0	2	482	1,494
LA UNION	194	12	9	2	1	218	21	1	1	0	0	23	241
CABAÑAS	61	6	6	0	0	74	46	5	5	0	0	55	129
CHALATENANGO	52	2	2	0	0	55	5	0	0	0	0	5	60
MORAZAN	7	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	8

(1) La suma de las respectivas columnas difiere del total por el manejo de decimales en las estimaciones

ANEXO 4

Aspectos Importantes de la Empresa Integradora

A. CARACTERÍSTICAS DE LAS EMPRESAS INTEGRADORAS.

Las características de las empresas integradoras son:

- ❑ Personalidad jurídica propia, cuyo objeto social preponderante es la prestación de servicios especializados de apoyo a las empresas micro, pequeñas y medianas participantes.
- ❑ Se constituyen mediante la adquisición de acciones o partes sociales por las empresas integradas, quienes además serán usuarias de los servicios de la empresa integradora, esta no puede participar en forma directa o indirecta en el capital social de las empresas participantes.
- ❑ En función de los requerimientos de las empresas participantes, estas pueden tener cobertura nacional, regional, estatal y municipal.
- ❑ Estas empresas generan ingresos por concepto de cuotas de las empresas asociadas y por la prestación de los servicios a las mismas.

B. OBJETIVOS.

Los objetivos que se persiguen a través de un proceso de integración son los siguientes:

Dotar de mayor capacidad de negociación a las empresas micro, pequeñas y medianas en los mercados de materias primas, insumos, tecnología, productos terminados y financieros.

Consolidar su presencia en el mercado interno e incrementar su participación en la exportación.

Fomentar su especialización en productos y procesos que cuenten con ventajas comparativas.

Generar economías de escala.

C. SERVICIOS

Los tipos de servicios que se pueden proveer a través de las empresas integradoras son:

1. TECNOLÓGICOS.

- Adquisición, adaptación, asimilación e innovación tecnológica
- Modernización de la maquinaria y equipo
- Planeación del proceso productivo

- Instalación de laboratorios para la investigación y desarrollo tecnológico, los que podrán elaborar prototipos; diversificación y desarrollo de nuevos productos, así como las pruebas de resistencia de materiales y control de calidad.

2. PROMOCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN.

- ❖ Búsqueda de mercados tanto nacionales como de exportación.
- ❖ Elaboración de catálogos promocionales.
- ❖ Participación en ferias y exposiciones.
- ❖ Aplicar técnicas de mercadotecnia y de publicidad para la venta de sus productos.

3. DISEÑO.

- Acceso a servicios especializados de diseño.
- Selección de diseños de vanguardia.
- Desarrollo de mejores diseños, novedosos, útiles y de calidad, que satisfagan las necesidades del consumidor, para lograr mayor penetración en los mercados.
- Contar con servicios de información sobre las tendencias de la moda.

4. SUBCONTRATACIÓN.

- Lograr la articulación y complementación de cadenas productivas.
- Articular empresas de menor tamaño con las de mayor escala, para evitar integraciones verticales excesivas.
- Contar con servicios de ingeniería especializada, para promover la venta de procesos industriales.
- Homologar la producción de los subcontratistas.
- Consolidar ofertas para la fabricación de partes, piezas y componentes.
- Desarrollar los perfiles de subcontratación requeridos por otras empresas.

5. FINANCIAMIENTO.

- Gestionar, por cuenta de los socios, la obtención de crédito bancario.
- Asesoría especializada para mejorar su posición financiera.
- Promoción y formación de coinversiones y de alianzas estratégicas.

6. ACTIVIDADES EN COMÚN.

- ❖ Vender la producción por cuenta de los socios.
- ❖ Promover la colocación de ofertas consolidadas.

- ❖ Comprar materias primas, refacciones o maquinaria y equipo en condiciones favorables de precio y calidad, en función de los mayores volúmenes de compra.
- ❖ Adquirir tecnología y asistencia técnica.
- ❖ Promover la renovación e innovación de la maquinaria y el equipo.
- ❖ Brindar capacitación a la fuerza laboral y a los niveles directivos.
- ❖ Implantar programas para mejorar la calidad e incrementar la productividad.

7. APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS INDUSTRIALES.

- Asesoría para lograr una mayor utilización de los materiales susceptibles de reciclarse, a fin de contribuir a la preservación del medio ambiente.
- Proporcionar el desarrollo de tecnologías de reciclaje.

8. GESTIONES ADMINISTRATIVAS.

- Asesoría y Gestión en los trámites administrativos, contables, jurídicos, fiscales y de crédito que requieran para la operación de las empresas.

D. SOCIOS POTENCIALES.

- Personas Físicas y/o Morales.
- Empresas de nueva creación o en operación.
- Empresas con un proyecto conjunto de negocios.
- Empresas que deseen proveer a otra de mayor escala.

F. CONDICIONES DEL ÁMBITO EMPRESARIAL.

Para que un proyecto de empresa integradora tenga más probabilidades de éxito, se requiere que el grupo de empresarios interesados en agruparse consideren los siguientes aspectos:

- ❖ Que el proyecto de asociación surja de la base empresarial.
- ❖ Presencia de un líder.
- ❖ Cohesión de grupo.
- ❖ Contar con un proyecto de factibilidad económica-financiera que sustente la integración.
- ❖ Compromiso explícito de los socios para cumplir con los objetivos del proyecto.
- ❖ Las expectativas de rentabilidad del proyecto no sólo sean a corto plazo.
- ❖ Empresas con una estructura orgánica y operativa mínima.

ANEXO 5

Aspectos de las Empresas Integradoras en México

A. BENEFICIOS.

- ❑ El 60% de las empresas asociadas está logrando óptimas condiciones en la compra de sus materias primas e insumos al realizarlas en forma conjunta a través de la empresa integradora y directamente con los fabricantes. En tales condiciones se obtuvieron mejores precios y entregas oportunas para los asociados.
- ❑ Cuando menos el 70% de las empresas están llevando a cabo promociones comerciales de manera conjunta, logrando ofrecer volúmenes en forma consolidada. En algunos casos se ha mejorado la calidad de los productos, implantando controles de calidad, mejoras en el envase y presentación, así como su comercialización con una marca común. El 55% de las empresas integradoras declara haber incrementado su participación en el mercado interno.
- ❑ En estas dos actividades en común, compra y venta, también se están obteniendo economías en el transporte, almacenaje y distribución, las cuales han sido hasta del 50%.
- ❑ Un factor productivo que está fluyendo hacia cuando menos el 60% de las empresas integradoras es la contratación de servicios tecnológicos, así como de información técnica especializada. Este hecho es relevante, pues a partir de esta información los pequeños empresarios han encontrado que estos activos, considerados en el pasado fuera de su alcance, son realmente accesibles con efectos directos en la productividad.
- ❑ Igualmente, se puede mencionar que el 35% de las empresas ha reportado la adquisición de activos de alto rendimiento, cuya utilización se justifica cuando es de uso comunitario entre pequeñas empresas.

B. FACTORES DE ÉXITO.

Por otro lado, al realizar un análisis de las empresas integradoras que están en operación en México, ha llevado a determinar ciertos elementos que los empresarios han tomado en cuenta, para que su organización sea exitosa, entre ellos destacan:

- ❖ Aportar capital suficiente, para respaldar los proyectos de la agrupación.

- ❖ Proporcionar efectivamente los servicios especializados que requieren los socios, para incrementar su competitividad.
- ❖ Establecer una política que favorezca la reinversión de utilidades.
- ❖ Aplicar adecuadamente el régimen fiscal.
- ❖ Establecer políticas de incentivos a los socios.
- ❖ Que todos los socios participen en la toma de decisiones.
- ❖ La administración de la empresa pudiera estar a cargo de un profesional.
- ❖ Mantener la autonomía de las empresas asociadas.
- ❖ Realizar acciones en común, para fortalecer la presencia de sus productos en los mercados; ejemplo, una marca e imagen común.
- ❖ Implantar indicadores que permitan realizar evaluaciones oportunas sobre el desempeño de la empresa integradora.

Entre algunas de las empresas integradoras que han tenido éxito, se pueden mencionar:

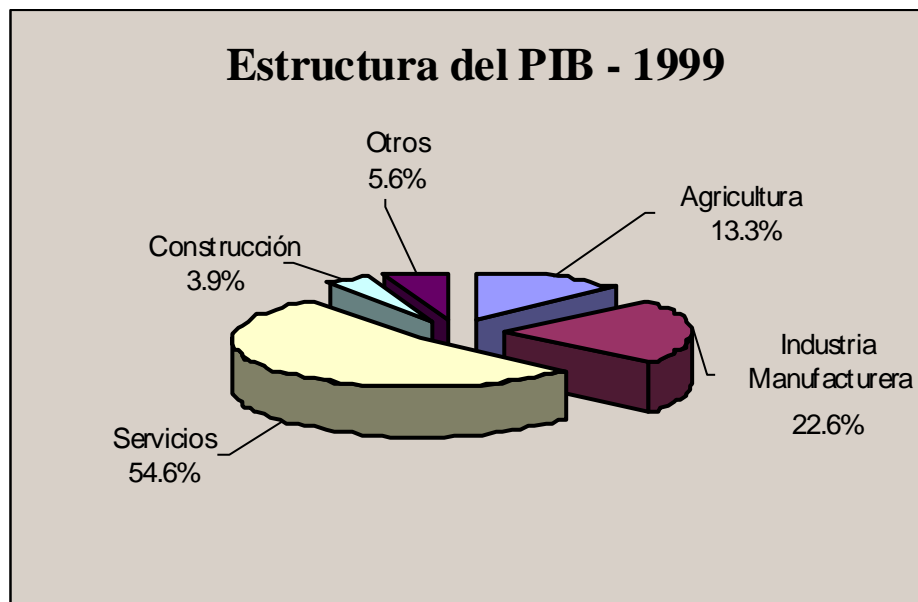
- *ABASTECEDORA DE INSUMOS Y SERVICIOS PARA TORTILLERIAS,*
- *AGROINEX INTEGRADORA, S.A. DE C.V.*
- *AGUACATEROS DE MICHOACAN, S.A. DE C.V. (AMIMEX)*
- *COAGRO DEL NORTE, S.A. DE C.V.*
- *COLOR MASTER, S.A. DE C.V.*
- *COMERCIALIZADORA AGROPECUARIA DEL ESTADO DE OAXACA, S.A.*
- *COMPAÑÍA INTEGRADORA DE ARTICULOS PARA REGALOS, S.A.*
- *CORPORACION DE COMERCIOS EN DESARROLLO S.A. DE C.V.*
- *CUENTAS NACIONALES, S.A. DE C.V.*
- *DESARROLLO INTEGRAL DE BACURATO, S.A. DE C.V.*

ANEXO 6

Cuadro 1: Estructura del Producto Interno Bruto (Porcentajes)

Año \ Sector	1995	1996	1997	1998	1999
Agricultura	14.0	13.9	13.4	12.8	13.3
Industria Manufacturera	21.2	21.2	21.9	22.9	22.6
Servicios	54.3	54.8	54.6	54.2	54.6
Construcción	3.7	3.7	3.8	3.7	3.9
Otros	6.4	6.4	6.3	6.4	5.6
Total	100	100	100	100	100

Fuente: Elaboración propia sobre la base de las cifras del BCR.



ANEXO 7

Índice Del Volumen De La Actividad Económica (IVAE)
(Variaciones Con Respecto A Igual Mes Del Año Anterior)

Sector	Promedio 12 - meses a enero 1/		
	1999	2000	2001
<u>IVAE</u>	<u>4.9%</u>	<u>4.3%</u>	<u>-0.4%</u>
Agropecuario	0.4%	8.0%	-1.3%
Industria	11.1%	7.1%	2.0%
-IVOPI	10.3%	6.0%	0.1%
-Maquila	17.6%	16.2%	15.7%
Comercio	-0.2%	1.6%	-1.9%
Construcción	5.5%	2.2%	-3.4%
Electricidad	5.7%	2.1%	4.6%
Transporte	6.0%	-0.5%	-4.8%
Admón. Pública	0.3%	-0.7%	0.6%
Financiero	5.1%	10.4%	5.5%

1/ Promedio de los doce meses que terminan en el mes de referencia.

Fuente: FUSADES con base en información del BCR.

ANEXO 8

Cuadro 1

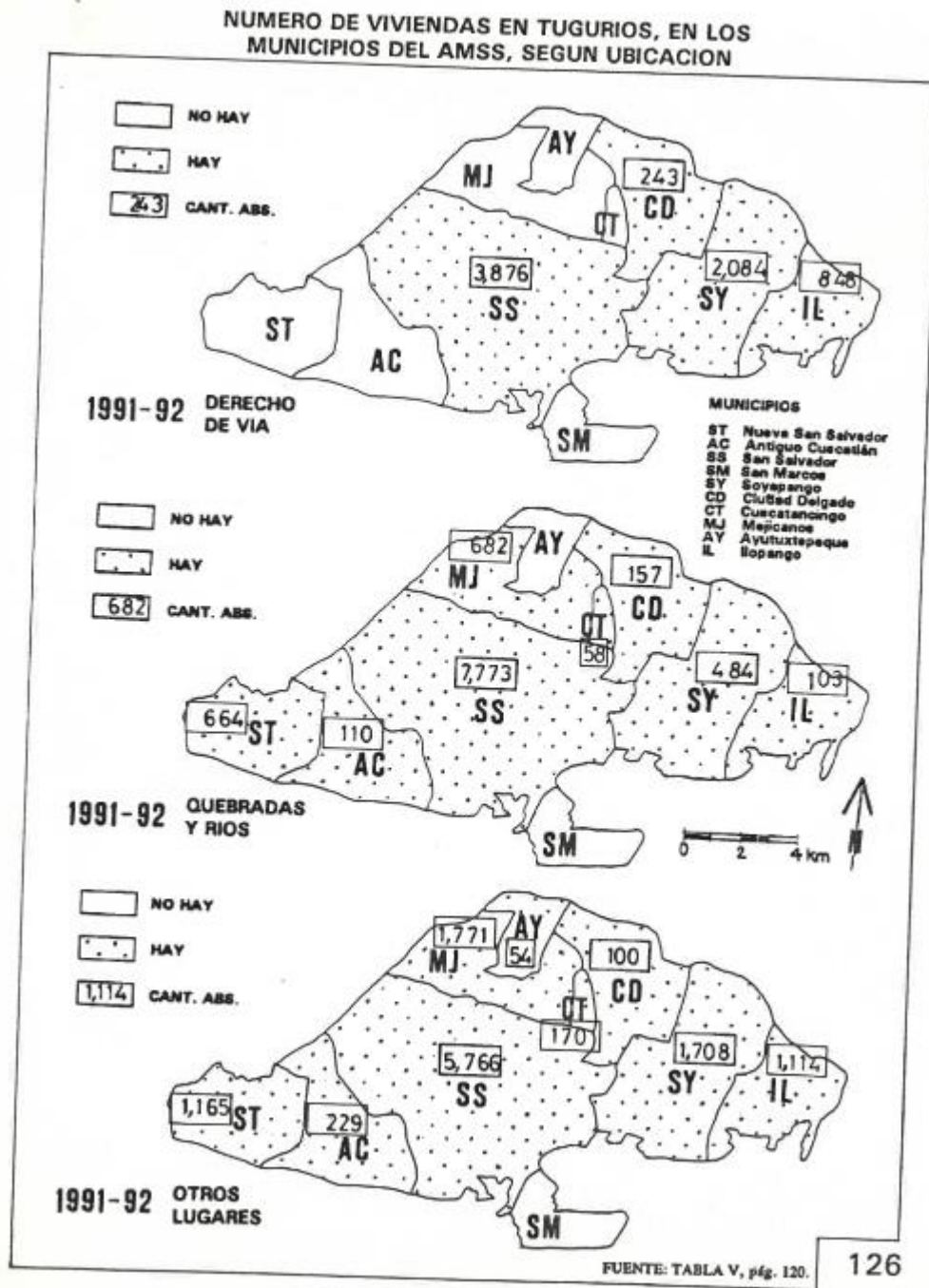
Clasificación De Exportaciones, En Orden De Importancia.

No.	<i>PRODUCTO</i>	2001	2000
		% de participación	% de participación
1	Café, incluso tostado y descafeinado	14.98	36.84
2	Azúcar sin refinar	13.98	2.41
3	Medicamentos preparados	3.78	2.47
4	Ropa interior y complementos de vestir	3.78	3.37
5	Los demás productos de la industria alimenticia	3.13	2.56
6	Manufacturas de aluminio	2.47	2.72
7	Envásese de papel y cartón	2.44	2.10
8	Artículos de confitería sin cacao	2.29	1.28
9	Papel y cartón y sus demás manufacturas	2.23	1.37
10	Productos laminados de hierro o acero	2.08	1.66
11	Maquinas, otros aparatos y material eléctrico	1.94	1.66
12	Ropa de cama, mesa y cocina	1.69	1.50
13	Gas oil, diésel y otros (fuel oil)	1.67	1.81
14	Camarones, langostinos (para consumo)	1.60	0.82
15	Jabón y preparaciones orgánicas usadas como jabón	1.56	1.47
16	Prendas exteriores de vestir	1.56	1.31
17	Aceites y grasas lubricantes	1.50	1.07
18	Preparaciones de superficie orgánicos (detergente) tensoactivas	1.49	1.07
19	Papel higiénico recortado para uso domestico	1.45	0.90
20	Hierro, aceros y sus demás manufacturas	1.44	1.42
21	Placas, hojas, bandas y películas de plástico	1.31	0.80
22	Cajas, bolsas, botellas, tapones y demás envases plásticos	1.31	0.88
23	Otros productos de la industria química	1.29	0.83
24	Tejidos (planos), sintéticos y artificiales	1.28	0.99
25	Calzado	1.18	1.08
26	Productos de panadería, pastelería y galletería	1.09	0.89
27	Melaza de caña	1.09	0.46
28	Otras materias textiles y sus manufacturas	1.03	0.96
29	Productos a base de cereales obtenidos por insuflado o tostado	1.00	1.05
30	Agua, agua mineral, gasificada, edulcorada, o aromatizada y demás	0.95	0.88
31	Otros metales comunes y sus manufacturas	0.85	0.55
32	Materias plásticas y sus demás manufacturas	0.83	0.70
33	Hilados de algodón	0.79	1.32
34	Productos de perfumería y cosméticos, preparaciones capilares	0.75	0.72
35	Otras grasas y aceites animales y vegetales	0.75	0.61
36	Huevos de aves con cascaron	0.74	0.45
37	Productos de molinería, almidón y fécula	0.74	0.46
38	Insecticidas	0.71	0.44
39	Pañuelos, servilletas toallas, pañales y artículos similares	0.59	0.87
40	Legumbres y hortalizas, incluso cocidas o secas	0.59	0.53

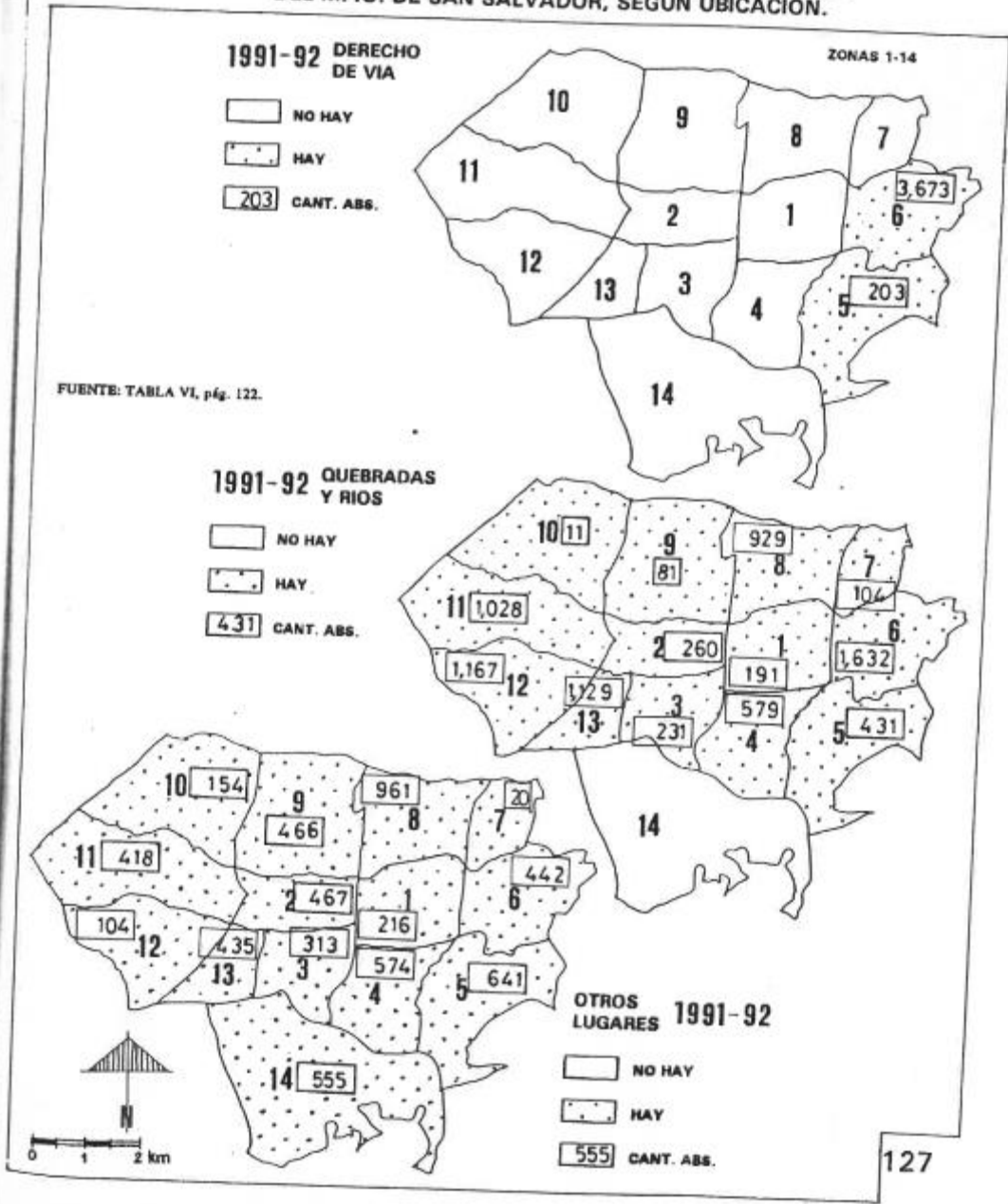
Cuadro 2
Clasificación De Importaciones, En Orden De Importancia.

N°	<i>PRODUCTO</i>	2001	2000
		% de participación	% de participación
1	Aceites de petróleo y otros minerales; hidrocarburos	13.52	12.70
2	Máquinas y aparatos mecánicos (excepto informático, frigorífico)	7.61	5.90
3	Automóviles, chasis, carrocerías y remolques	5.89	7.05
4	Hierro en bruto, laminas, barras, tubos, alambres y clavos	5.45	4.68
5	Papel y cartón (con y sin estufas, recubierto, impregnado)	3.21	2.54
6	Medicamentos y otros productos farmacéuticos	3.16	3.27
7	Materias plásticas en formas primarias	3.13	2.21
8	Aparatos eléctricos de telefonía o telegrafía	2.82	4.30
9	Productos químicos inorgánicos y orgánicos	2.04	2.15
10	Equipo informático, sus unidades partes y accesorios	2.02	2.18
11	Tubos, placas, hojas y películas de plástico	1.90	1.08
12	Maíz	1.49	0.66
13	Jabón, preparaciones tensoactivas para lavar	1.30	1.29
14	Artículos plásticos (envases de uso doméstico etc.)	1.28	1.10
15	Legumbres y hortalizas incluso cocidas o secas	1.19	1.10
16	Algodón sin cardar, cardado y sin desperdicio	1.17	1.24
17	Papel higiénico, servilletas y otros artículos de papel	1.14	1.22
18	Harinas, tortas y demás residuos de soya	1.14	1.03
19	Aceite vegetal sin modificar químicamente	1.12	1.33
20	Trigo	1.12	1.04
21	Pigmentos, lacas, pinturas, barnices, tintas y colores	1.11	1.05
22	Leche en polvo u otras formas solidas sin modificar	1.11	1.01
23	Productos de perfumería y cosméticos	1.10	0.85
24	Motores, filtros, acumuladores y partes para automóviles	1.10	1.41
25	Maderas y sus manufacturas	1.04	0.86
26	Frutos comestibles frescos y refrigerados	1.04	1.30
27	Prendas de vestir complementos, ropa de cama, mesa	0.99	0.76
28	Instrumentos y aparatos de medicina, cirugía, terapia, prótesis	0.96	0.63
29	Llantas y bandas de rodadura para vehiculos	0.94	1.01
30	Carnes y despojos comestibles	0.81	0.98
31	Emisores-receptores de televisión, radiodifusión, radiotelefonía	0.81	1.30
32	Preparaciones compuestas sin alcohol para bebidas	0.74	1.26
33	Salsas, condimentos, sazoadores, mostaza y sopas	0.71	0.70
34	Cisternas, envases, cocinas y otros artículos de hierro	0.70	0.70
35	Leche (excepto en polvo), y lácteos	0.64	1.08
36	Libros y productos editoriales y de las industrias graficas	0.62	0.81
37	Motores eléctricos, generadores y transformadores	0.61	0.63
38	Manufacturas de aluminio (hojas delgadas, envases, etc.)	0.58	0.70
39	Muebles y sus partes	0.55	0.75
40	Minerales no combustibles (sal, piedra, cemento, etc.)	0.55	0.35

ANEXO 9. MAPAS DE TUGURIOS EN EL AMSS



NUMERO DE VIVIENDAS EN TUGURIOS, EN LAS ZONAS DEL MPIO. DE SAN SALVADOR, SEGUN UBICACION.



ANEXO 10
INFORMACIÓN SOBRE LOS DISTRITOS DEL MUNICIPIO DE SAN SALVADOR.

A. DISTRITO No. 1.

El distrito No. 1 está conformado por 118,325 habitantes en un territorio de 12,459 kilómetros cuadrados y su división territorial está compuesta de la siguiente manera:

- **NORTE:** Límites del Municipio de San Salvador con los Municipios de Mejicanos y Cuscatancingo, partiendo desde el punto de intersección del límite de San Salvador y Mejicanos que intercepta con la 29 Av. Norte, y continua con sobre dicho límite con rumbo Este hasta el punto trifinio de los Municipios de Mejicanos, Cuscatancingo y San Salvador, continua con rumbo Este sobre dicho límite hasta interceptar el punto trifinio de los Municipios de Cuscatancingo y San Salvador.
- **SUR:** Parte de la intersección entre la 25 Avenida Sur y Boulevard Venezuela, y continua con rumbo Este sobre el Boulevard hasta la intersección de dicho Boulevard con la cuarta Avenida Sur sobre la cual continua con rumbo Norte hasta la intersección con el cauce del Río Acelhuate, continua sobre el cauce de dicho Río con rumbo Este hasta la intersección con la Línea Férrea, continua sobre la Línea Férrea con rumbo Norte hasta interceptar dicha Línea Férrea con el límite del Municipio de San Salvador con el Municipio de Soyapango.
- **OESTE:** Parte de la intersección de la 25 Avenida Sur y el Boulevard Venezuela y sigue con rumbo Norte sobre dicha Avenida hasta el punto de intersección con el Redondel de la 21 Calle Poniente en el que se encuentra ubicado el Monumento a la Mar, el cual bordea en su lado Este, excluyendo dicho Redondel. Prosigue siempre con rumbo Norte hasta la intersección de la Calle a San Antonio Abad, Boulevard de los Héroes, Autopista Norte y 25 Avenida Norte, continua con rumbo Oeste sobre la Calle a San Antonio Abad hasta la intersección de dicha Calle con la 29 Avenida Norte, prosigue con rumbo Norte sobre esta Avenida hasta la intersección con el límite de los Municipios de San Salvador y Mejicanos.
- **ESTE:** límite del Municipio de san Salvador con los Municipios de Delgado y Soyapango, inicia del punto trifinio de los Municipios de Delgado, Cuscatancingo y San Salvador, continuando con rumbo Sur, hasta el punto de intersección del límite de los Municipios de San salvador y Soyapango, con la Línea Férrea.

B. DISTRITO No. 2.

En la actualidad el Distrito No. 2 cuenta con 22 comunidades, 9 colonias, 5 residenciales, 3 repartos y 11 urbanizaciones, además cuenta con una población de 101,810 habitantes y su extensión territorial es de 11,232 kilómetros cuadrados.

Los límites se comprenden de la siguiente manera, al costado Sur pasa por inmediaciones de la colonia Roma, luego pasa abordando al costado Sur de la Colonia Flor blanca pasando además por la colonia Cucumacayán conectándose con la 25 Av. Sur tomándose este punto como el cardinal Sur Oriente.

Se delimita al costado sur por toda la 25 Av. Norte bordeando la Av. Don Bosco en colonia Libertad y costado Poniente de la Universidad de El Salvador, tomándose como punto Nor-Oriente al conectarse con la quebrada el arrenal a la altura del colegio Ricaldone siendo este a su vez la línea divisoria entre el Municipio de San Salvador y Mejicanos considerándose el recorrido de la quebrada el arrenal hasta conectarse con el Boulevard Constitución Siendo este el punto Nor-Poniente y delimita al Occidente, tomándose como límite Poniente, el Boulevard Constitución conectándose con la quebrada de los Cojos pasando a inmediaciones de la Universidad Evangélica, sobrepasa el Boulevard Masferrer Norte colindando con la colonia Cumbres de la Escalón. Baja al Boulevard Constitución hasta bordear la Plaza las América conectándose con la Alameda Dr. Enrique Araujo, tomándose como punto Sur Poniente, las piscinas del Circulo Deportivo Internacional.

Los límites territoriales se delimitan de la siguiente manera:

- **NORTE:** Limite del Municipio de San salvador, con el Municipio de Mejicanos; en el tramo comprendido desde el punto de intersección de la 29 Av. Norte y límite de S.S. y Mejicanos.
- **SUR:** Parte de la intersección de la quebrada la Mascota con la alameda Manuel Enrique Araujo y continua con rumbo Este sobre dicha quebrada hasta Q. Mascota y 25 Av. Sur.
- **ESTE:** Parte de la intersección de la 25 Av. Sur Q. Mascota y sigue con rumbo Norte sobre dicha Avenida hasta el punto de intersección con el Redondel de la 21 Calle poniente.
- **OESTE:** Parte de la intersección de la Q. la Mascota con la Alameda Manuel Enrique Araujo y continua con rumbo Noroeste sobre la Alameda y continúa bordeando la plaza las Américas.

C. DISTRITO N° 3.

En la actualidad el Distrito No. 3 cuenta con una población de 49,535 habitantes de los cuales 26,748 son del sexo masculino y 22,789 del sexo femenino. Su extensión territorial es de 18,730 Kilómetros cuadrados y sus límites geográficos estén determinados de la siguiente manera:

- **NORTE:** Limite del Municipio de San Salvador con los de Nejapa y Mejicanos, iniciando con el punto trifinio.
 - **SUR:** Limite de San Salvador con el Municipio de Antiguo Cuscatlán, desde el trifinio de los municipios de San Salvador, Nueva San Salvador y San Salvador.
 - **ESTE:** Parte del punto de intersección de la Carretera Panamericana con el límite de los Municipios de San Salvador y Antiguo Cuscatlán.
 - **OESTE:** Limite del Municipio de San Salvador con el de Nueva San Salvador, desde el punto trifinio de los Municipios de Nejapa, Nueva San Salvador y San Salvador.
- Además, este Distrito consta de 24 Comunidades, 6 colonias y 3 Urbanizaciones.

D. DISTRITO N° 4.

El Distrito No. 4 cuenta con una población de 42,250 habitantes, de los cuales 22,735 corresponden al sexo femenino y el 19,515 al sexo masculino, de su población total 21,201 habitantes corresponden a personas menores de 24 años. Su extensión territorial es de 10,880

kilómetros cuadrados, cuenta con 21 Comunidades, 12 Colonias, 4 Residenciales/repartos, 11 Urbanizaciones y 2 Condominios.

Los límites territoriales se enmarcan de la siguiente manera:

- **NORTE:** Parte de la intersección de la quebrada de la mascota en la alameda Manuel Enrique Araujo y sigue sobre dicha quebrada con rumbo Este hasta interceptar con la 49 Avenida Sur.
- **SUR:** Limita el municipio de San Salvador con el municipio de San Marcos, inicia desde el Trifinio de los Municipios de San Salvador, San Marcos y antiguo Cuscatlán, siguiendo con rumbo Este sobre los límites hasta el punto Trifinio de los Municipios de San Salvador, San Marcos y Panchimalco.
- **ESTE:** Parte de la intersección de la 49 Av. Sur y la quebrada La Mascota, continua con rumbo Sur sobre dicha Avenida hasta su intersección con la autopista Sur, Calle Montserrat y Autopista al Aeropuerto de Comalapa, donde se encuentra ubicado un paso a desnivel, un redondel y el monumento al Autopista al Aeropuerto de Comalapa con rumbo Sur hasta el punto de intersección de dicha Autopista con el final de la comunidad las Brisas II, se mantiene bordeado los límites de dicha comunidad hasta interceptar con la quebrada El Garrobo sobre la cual continua, ahora con rumbo Sur-Oeste hasta interceptar los límites del Reparto San Patricio; se mantiene bordeado el lindero de dicho reparto con rumbo Sur los límites de la comunidad Bosques de la Morena y continua bordeando ahora con rumbo Sur, los límites de las comunidades Bosques de Candelaria y Altos de Jardines, hasta interceptar el Río Llohuapa; se mantiene sobre el cauce de este Río con rumbo Sur hasta interceptar con la quebrada Tiro el Cumpe, continua con Rumbo Sur sobre dicha quebrada hasta interceptar con la calle del Cantón Casa de Piedra y continua sobre esta con rumbo Sur con el límite del Municipio de San Salvador y con el Municipio de San Marcos.
- **OESTE:** Parte de la intersección del punto del Trifinio de los Municipios de San Salvador, Antiguo Cuscatlán y San Marcos, sigue con rumbo Norte por los límites del Municipio de Antiguo Cuscatlán y San salvador hasta su intersección con la Carretera Panamericana, se mantiene con rumbo Norte sobre dicha Carretera la cual más adelante se convierte en la Alameda Manuel Enrique Araujo, hasta su intersección con la quebrada la mascota.

E. DISTRITO N° 5.

1. GENERALIDADES.

El distrito No. 5 está conformado por 128,175 habitantes en un territorio de 20,141 kilómetros cuadrados y su división territorial está compuesta de la siguiente manera:

- **NORTE:** Parte de la intersección de la 49 avenida Sur y la Quebrada la Mascota, sigue sobre dicha Quebrada con rumbo Este, hasta su intersección con la 25 Avenida Sur, continua sobre dicha Avenida con rumbo Sur, hasta la intersección con el Boulevard Venezuela, continua sobre dicho Boulevard con rumbo Este hasta interceptar con el Río Acelhuate, sobre el cual continua con rumbo Este hasta interceptar con la Línea Férrea, sobre la cual continua hasta interceptar con el límite del Municipio de San Marcos.
- **SUR:** Limite del Municipio de San Salvador con Panchimalco desde el trifinio de los Municipios de San salvador, Antiguo Cuscatlán y Panchimalco; continua con rumbo Este hasta el trifinio de los municipios de San Salvador, San marcos y Panchimalco.

- **ESTE.** Límites del Municipio de San Salvador con el Municipio de San Marcos, partiendo del punto de intersección de la Línea Férrea con el límite del Municipio de San Salvador con San Marcos; continua con rumbo Sur sobre dicho límite hasta el punto trifinio de los Municipios de San Salvador, San Marcos y Panchimalco.
- **OESTE:** Parte de la intersección de la 49 Avenida Sur y la Quebrada la Mascota, continua con rumbo Sur sobre dicha Avenida hasta la intersección con la autopista Sur, Calle Monserrat y autopista al Aeropuerto de Comalapa, donde se encuentra ubicado un paso a Desnivel, un Redondel y El Monumento al Hermano Lejano, los cuales los incluye; continua sobre el eje de la autopista al Aeropuerto de Comalapa con rumbo Sur hasta el punto de intersección de dicha Autopista con el final de la Comunidad Las Brisas II; se mantiene bordeando los límites de dicha comunidad hasta interceptar con la Quebrada Celis, continua con rumbo Sur-Este sobre dicha Quebrada El Garrobo, sobre la cual continua ahora con rumbo Sur-Oeste hasta interceptar los límites del Reparto San Patricio; se mantiene bordeando el lindero de dicho Reparto con rumbo Sur y luego con rumbo Este, interceptando la Quebrada La Morena y continua bordeando ahora con rumbo Sur los límites de las Comunidades Bosque de Candelaria y Altos de Jardines, hasta interceptar el Río Ilohuapa; se mantiene sobre el cauce de este Río con rumbo Sur hasta interceptar con la Quebrada Tiro el Cumpe, continua con rumbo Sur sobre dicha Quebrada hasta interceptar con la Calle del Cantón Casa de Piedra, y continua sobre esta, con rumbo Sur hasta interceptar con el límite del Municipio de San Salvador con el municipio de San Marcos.

ANEXO 11. CUESTIONARIOS

Cuestionario Perfil Del Niño

El presente cuestionario tiene como propósito obtener la información necesaria con la cual se pueda establecer el perfil del niño de la calle y potencial de la calle. Te agradeceremos mucho tu colaboración al responder el cuestionario en forma clara, objetiva sincera, ya que los resultados de este cuestionario contribuirán al desarrollo integral de dichos niños.

Indicaciones: Marque con una X el espacio en blanco y/o complete donde sea necesario.

Municipio _____ Distrito _____ Cantón _____

Comunidad.

Edad. _____ Sexo _____ F _____ M

I.SITUACIÓN FAMILIAR DEL (LA) NIÑO (A)

1. ¿Dónde vives?

- a. En una comunidad () b. En un albergue () c. En la calle ()
d. En una colonia () e. En un mesón () f. Otros, Mencione _____

Si contestaste “En la calle” **Pasar a pregunta 9.**

2. ¿Con quién vives? (puedes contestar más de una opción)

- a. Madre d. Padre f. Amigo (a)
b. Abuelo (a) c. Tío (a) g. Hermano (a)
c. Otros (Mencione) _____

3. Si no contestaste madre o padre. ¿Por qué no vives con ellos?

- a. Murieron () d. Me abandonaron () f. Están en el extranjero ()
b. están en el interior () e. No quiero estar con ellos () **Pasar a pregunta 10.**
c. Otros (Mencione) _____

4. Si contestaste hermano. ¿Cuántos hermanos tienes y cuáles son sus edades?

5. ¿Cómo es tu ambiente familiar?

- a. Hay pleitos: Todos los días () Ocasionalmente () Nunca ()
b. Existe armonía: Todos los días () Ocasionalmente () Nunca ()
c. Se emborracha algún miembro de tu familia:
Todos los días () Ocasionalmente () Nunca ()
d. Al tener problemas tu familia te escucha y te ayudan:
Todos los días () Ocasionalmente () Nunca ()

e. Pasas mucho tiempo solo:
Todos los días () Ocasionalmente () Nunca ()

6. ¿Quiénes estudian y trabajan en casa?

7. Si trabajan, ¿Cuál es su ocupación?

II. ACTIVIDADES REALIZADA POR EL NIÑO O NIÑA

8. ¿Qué actividades realizas durante el día? (Puedes contestar más de una opción) a.
Estudio () f. Trabajo () h. Tareas hogareñas ()
b. Cuido a mis hermanos cuando no están mis padres ()
c. Vagancia () g. Juego () i. Tareas escolares ()
e. Otros () (Mencione) _____

Si solo respondiste “Vagancia”, contesta preguntas 9 y 10, si no, pasa a pregunta 11.

III. CAUSAS DE LA VAGANCIA INFANTIL.

9. ¿A qué edad comenzaste a deambular por las calles?

10. ¿Qué te motivo a dejar tu hogar?

IV. DROGAS, PROSTITUCIÓN Y MORTALIDAD.

11. ¿Tus amigos o vecinos consumen drogas?
a. SI () b. NO ()
12. ¿Consumes o has consumido droga alguna vez?
a. SI () b. NO () Pasa a pregunta 14
13. ¿Qué drogas consumes o has consumido?
a. Crack ()
b. Cocaína ()
c. Marihuana ()
d. Pega ()
e. Pastillas ()

f. Otros () Especifique _____

14. ¿Cuáles son las enfermedades que más has padecido o padecen tus amigos?

15. ¿Cuántos de tus amigos o niños que conoces se prostituyen?

- a. Ninguno () c. Uno () e. Dos () f. Tres ()
b. Cuatro () d. Otros: (Mencione) _____

Si respondiste “Ninguno” **Pasar a pregunta 18**

16. ¿Por qué motivo se prostituyen?

- a. Por ganar dinero () d. Por necesidad () f. Por adquirir drogas ()
b. Por costumbre () e. Para darle dinero a mi familia ()
c. Otros (Mencione) _____

17. ¿A qué edad comenzaron a prostituirse?

- a. Entre 5 y 7 años () c. Entre 8 y 10 años () d. Entre 10 y 13 años ()
b. Otros (Mencione) _____

18. ¿Te prostituyes?

- SI () b. NO () **Pasar a pregunta 21**

19. ¿Por qué razón lo haces?

- a. Por ganar dinero () d. Por necesidad () f. Por adquirir drogas ()
b. Por costumbre () e. Para darle dinero a mi familia ()
c. Otros (Mencione) _____

20. ¿A qué edad comenzaste a prostituirse?

- a. Entre 5 y 7 años () c. Entre 8 y 10 años () d. Entre 10 y 13 años ()
b. Otros (Mencione) _____

21. ¿Cuántos de tus amigos o niños que conoces tienen SIDA?

- a. Ninguno () c. Uno () e. Dos () f. Tres ()
b. Cuatro () d. Otros: (Mencione) _____

Si respondiste “Ninguno” **Pasar a pregunta 23**

22. ¿Cuántos de tus amigos o niños que conoces que hayan muerto de SIDA?

- a. Ninguno () c. Uno () e. Dos () f. Tres ()

b. Cuatro () d. Otros: (Mencione) _____

23. ¿Cuáles son las causas más comunes por las cuales conoces que un niño muere?

- a. Drogas ()
- b. SIDA ()
- c. Enfermedad ()
- d. Asesinato ()
- e. Accidente ()
- f. Otras () Especifique _____

V. NIVEL EDUCATIVO DEL NIÑO O NIÑA

24. ¿Has estudiado?

SI () b. NO () **Pasar a pregunta 26**

25. ¿Estudias actualmente?

NO () b. SI () **Pasar a pregunta 28**

26. ¿Por qué razón... dejaste de estudiar o no has estudiado?

- 1 No había escuela () 5 Escuela muy lejos de casa () 8 Ayudaba en la casa ()
- 2 No había quien lo llevara a la escuela () 9 No tenía la edad para estudiar ()
- 3 No había profesor en la escuela () 10 No quería ir, no le gustaba ()
- 4 Por trabajar o ayudar a trabajar () 6 Por ayudar a trabajar ()
- 5 Problemas económicos de la familia () 11 Por falta de trabajo de padres ()
- 7 Otros () _____

27. ¿Cuándo dejaste de estudiar?

28. ¿A qué grado vas o hasta cual has cursado?

29. ¿Te gustaría seguir estudiando?

SI () b. NO () ¿Por qué? _____

VI. SITUACIÓN LABORAL DEL NIÑO O NIÑA

30. ¿Trabajas o has trabajado alguna vez?

SI () b. NO () **Pasar a pregunta 35**

31. ¿A qué edad comenzaste a trabajar? _____ Años

32. ¿Por qué razón comenzaste a trabajar?

- 1 No le gustaba estudiar () 7 Abandono o ruptura del hogar () 12 Tenía la edad ()
2 Muerte de un familiar o pariente () 8 Terminó sus estudios () 13 Muy caro ()
3 Fue necesario por embarazo () 9 Matrimonio o acompañamiento ()
4 Quería ser independiente () 10 Necesidad de cubrir gastos personales ()
5 Para aprender un oficio () 11 Necesidad económica de la familia ()
6 otros () _____

33. ¿Quién tomó la decisión de que... comenzaras a trabajar?

- 1 Decisión propia () 3 Decisión del padre
2 Decisión de la madre 4 Decisión de ambos padres
5 Otros () Especifique _____

34. ¿Me puedes decir cual es o era el nombre del trabajo u oficio y las tareas que realizas o has realizado en tu trabajo actual o pasado?

- a. Nombre del trabajo u oficio: _____

- b. Tareas:

VII. PREFERENCIAS DE TRABAJOS Y RECREACIÓN.

35. ¿Qué trabajo u oficio te gustaría aprender?

(Además de los que pudieras saber, si ya has trabajado. Incluye tu trabajo si te gusta. Poner en orden de importancia para ti.

- a.
b.
c.
d._

36. ¿Qué deportes puedes jugar y cuáles te gustaría aprender?, (Poner en orden de importancia para ti)

PRACTICO	ME GUSTARÍA APRENDER
A	A
B	B
C	C
D	D

ESTUDIO SOBRE NIÑOS Y NIÑAS DE LA CALLE Y POTENCIALES DE LA CALLE

El presente cuestionario tiene como finalidad conocer aspectos relacionados con la problemática de los niños de la calle y potenciales. Le agradeceremos mucho su colaboración al responder el cuestionario en forma clara, objetiva y sincera, ya que los resultados de este cuestionario contribuirán a establecer la situación actual de los niños de la calle y potenciales en el país.

Nombre de la institución o empresa donde trabaja: _____

Cargo que desempeña: _____

GENERALIDADES

1. ¿Qué conocimiento tiene de los niños de la calle y potenciales de la calle?

Niños de la calle:

Potenciales de la calle: _____

2. ¿Qué factores considera que contribuyen para que un niño se callejise?

3. ¿Cuál es la edad promedio en que los niños se callejizan? _____

4. ¿Qué actividades y/o trabajos realizan con mayor frecuencia los niños de la calle?

Actividades:

Trabajos:

5. ¿Cuáles considera usted que son las zonas o municipios de mayor concentración de los niños de la calle?

Zonas:

Municipios:

6. ¿Cuáles considera usted que son las zonas o municipios de mayor concentración de los niños potenciales de la calle?

Zonas:

Municipios:

7. ¿Qué cantidad de niños de la calle y potenciales de la calle considera que existen en los siguientes municipios?

MUNICIPIO	CANTIDAD (de la calle)	CANTIDAD (potenciales)
San Salvador		
Soyapango		
Ilopango		
Ciudad Delgado		

8. Bajo su criterio y experiencia de los siguientes municipios que se presentan a continuación, priorice en qué lugares se encuentra la mayor concentración de niños de la calle y potenciales de la calle.

MUNICIPIO	CANTIDAD (de la calle)	CANTIDAD (potenciales)
San Salvador		
Soyapango		
Ilopango		
Ciudad Delgado		

9. De manera general, en base a su conocimiento, mencione ¿Cuáles son las condiciones de vida y salud de los niños potenciales de la calle?

SALUD, PROSTITUCIÓN Y MORTALIDAD.

10. ¿Cuáles son las enfermedades más comunes que atacan a los niños de la calle y cuál es su respectivo porcentaje?

ENFERMEDAD	PORCENTAJE

11. ¿Qué motivos llevan a los niños de la calle a prostituirse?

12. Bajo su perspectiva, ¿qué porcentaje de niños de la calle se prostituyen?

13. ¿A qué edad promedio comienzan a prostituirse los niños de la calle?

14. ¿Entre que edades existe el mayor porcentaje de prostitución en los niños de la calle? _____

15. Bajo su perspectiva, ¿Qué porcentaje de niños de la calle están infectados de VIH?

16. ¿según su punto de vista, ¿qué porcentaje de niños de la calle mueren anualmente a causa del SIDA? _____

17. ¿Cuáles considera usted que son las causas más comunes de muerte de los niños de la calle, y en qué porcentaje se dan dichas muertes?

CAUSAS	PORCENTAJE
Drogas	
VIH	
Enfermedad	
Asesinato	
Accidente	
Otras causas (Especifique)	

18. ¿Cuál considera usted que es el promedio de vida (si no es rescatado) de un niño de la calle? _____

DROGAS.

19. ¿Cuáles considera usted que son los motivos que llevan a los niños de la calle a consumir drogas? _____

20. ¿Qué porcentaje de los niños de la calle considera usted consumen algún tipo de droga? _____

21. ¿Qué porcentaje de estas drogas considera usted consumen con mayor frecuencia los niños de la calle?

DROGAS	% DE CONSUMO
Crack	
Cocaína	
Marihuana	
Pega	
Otros, especifique	

22. Para finalizar, ¿Cuáles serían las posibles soluciones que podrían contribuir a reducir el fenómeno social del niño de la calle y potenciales de la calle?
-

“Gracias por su colaboración”

ENCUESTA PARA EL PERFIL DEL NIÑO QUE SE INCORPORARÁ AL PROYECTO DE CREACIÓN DE MICROEMPRESAS INTEGRADORAS

1. ¿Conoces a tus padres?

Si ()

No () Si su respuesta es no, pase a la pregunta número 3.

2. ¿A qué se dedican?

Papá:

Mamá:

3. ¿A los cuantos años comenzaste a ambular por las calles? _____

4. ¿Cuántos años tienes? _____

5. ¿Cuál es la razón por la cual dejas o has dejado tu hogar?
-
-
-
-

6. Tus amigos, ¿consumen drogas? Si () No ()

7. ¿Consumes o has consumido drogas alguna vez?

Si ()

No ()

si la respuesta es no, pase a la pregunta 9

8. ¿Qué drogas consumes o has consumido?

Crack () Pega de zapato () Cocaína () Marihuana ()

Pastas (pastillas) () Alcohol () Otros _____

9. ¿Conoces alguna institución que te pueda brindar ayuda?

Si ()

No ()

si la respuesta es no, pase a la pregunta 13.

10. ¿Cuáles son sus nombres?
-
-
-

11. ¿Pertenece o has permanecido en algún programa de ayuda?

Si ()

No ()

si la respuesta es SI, indagar en los tipos de programa y la razón de seguir en estos o el motivo de ya no asistir.

12. ¿Cuál es el motivo por el cual no has buscado ayuda?

13. ¿Qué deportes puedes jugar y cuales te gustaría aprender?

14. ¿Qué instrumentos musicales has tocado y cuales te gustaría tocar?

15. ¿A qué grados vas o hasta cual has cursado? _____

16. ¿Trabajas o has trabajado alguna vez?

Si () No () si la respuesta en NO, pasar a la pregunta 19.

17. ¿De qué has trabajado?

18. ¿Cuánto ganas o ganabas diariamente? _____, ¿para quién trabajas?

19. ¿Qué oficio o trabajo te gustaría aprender?

ANEXO 12. "Tasa De Crecimiento Poblacional"

Tabla 13.140
EL SALVADOR: INDICADORES DEMOGRAFICOS, POR DEPARTAMENTO
SEGUN AÑO CALENDARIO 1995 - 2010

SAN MIGUEL.

AÑO	Población		Tasa de Crecimiento Geométrico (%)	Tasa de Incremento Poblacional (por mil)	Tasa de Inmigración (por mil)	Tasa de Emigración (por mil)	Tasa de mortalidad (por mil)	Tasa de natalidad (por mil)	Tasa de fecundidad (por mil)	Tasa de mortalidad infantil (por mil)	Estructura de edad al nacer		Sexo		Tasa de migración neta (por mil)	
	Total	Urbanos									Hombres	Mujeres	Total	Hombres		Mujeres
1995	440.7	217.9	223.7	1.6	12.7	28.9	2.4	31.1	3.9	35.1	34.8	64.7	72.2	-2.9	-1.3	-1.6
1996	447.9	220.7	227.2	1.7	12.6	28.6	2.4	31.0	3.9	34.9	34.4	65.4	72.5	-2.7	-1.2	-1.5
1997	455.3	224.5	230.7	1.7	12.9	28.6	2.4	31.0	3.9	34.9	34.4	65.4	72.7	-2.4	-1.1	-1.4
1998	463.0	228.8	234.5	1.8	13.0	28.5	2.4	30.9	3.9	34.8	34.3	66.1	73.0	-2.1	-0.9	-1.2
1999	471.3	232.8	238.5	1.9	13.0	27.7	2.4	30.8	3.9	34.7	34.2	66.9	73.2	-1.6	-0.7	-0.9
2000	480.3	237.3	243.0	2.0	13.0	27.1	2.4	30.7	3.9	34.6	34.1	67.7	73.4	-1.1	-0.5	-0.6
2001	489.9	242.1	247.9	2.1	13.1	26.7	2.4	30.6	3.9	34.5	34.0	68.5	73.7	-0.5	-0.3	-0.2
2002	499.1	247.1	253.0	2.1	13.1	26.2	2.4	30.5	3.9	34.4	33.9	69.3	74.0	0.1	0.2	0.3
2003	508.1	252.3	258.5	2.2	13.1	25.7	2.4	30.4	3.9	34.3	33.8	70.1	74.3	0.7	0.5	0.8
2004	517.1	257.7	264.3	2.2	13.1	25.1	2.4	30.3	3.9	34.2	33.7	71.0	74.6	1.3	0.5	0.8
2005	526.7	263.4	270.4	2.3	13.1	24.5	2.4	30.2	3.9	34.1	33.6	71.9	74.9	1.9	0.7	1.2
2006	536.9	269.2	276.8	2.4	13.1	23.9	2.4	30.1	3.9	34.0	33.5	72.8	75.2	2.5	1.0	1.5
2007	548.9	275.3	283.6	2.4	13.1	23.4	2.4	30.0	3.9	33.9	33.4	73.7	75.5	3.0	1.2	1.8
2008	562.3	281.6	290.8	2.4	13.1	22.9	2.4	29.9	3.9	33.8	33.3	74.6	75.8	3.3	1.3	2.0
2009	565.8	286.0	297.7	2.3	13.2	22.6	2.4	29.8	3.9	33.7	33.2	75.5	76.1	3.6	1.4	2.1
2010	599.2	294.3	304.8	2.2	13.5	22.6	2.6	29.8	3.7	33.7	33.2	76.4	76.6	3.6	1.5	2.3

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos, 1998

SAN SALVADOR.

AÑO	Población		Tasa de Crecimiento Geométrico (%)	Tasa de Incremento Poblacional (por mil)	Tasa de Inmigración (por mil)	Tasa de Emigración (por mil)	Tasa de mortalidad (por mil)	Tasa de natalidad (por mil)	Tasa de fecundidad (por mil)	Tasa de mortalidad infantil (por mil)	Estructura de edad al nacer		Sexo		Tasa de migración neta (por mil)	
	Total	Urbanos									Hombres	Mujeres	Total	Hombres		Mujeres
1995	1724.5	821.0	803.5	3.1	47.5	37.7	2.5	45.2	5.2	50.4	49.9	66.8	73.2	23.7	6.5	12.2
1996	1777.8	846.0	831.8	3.0	45.3	34.3	2.5	43.8	5.1	48.9	48.4	67.5	73.5	20.1	6.2	11.5
1997	1831.5	871.3	857.3	2.9	43.8	31.0	2.4	42.3	5.0	47.4	46.9	68.0	73.7	18.4	5.9	10.8
1998	1884.7	896.4	882.3	2.7	44.4	28.5	2.4	40.8	4.9	45.9	45.4	69.3	74.9	16.4	5.6	10.1
1999	1938.3	920.8	905.4	2.5	44.7	25.1	2.3	39.3	4.8	44.4	43.9	70.6	74.2	17.0	5.3	9.4
2000	1993.3	944.2	928.1	2.3	44.2	22.3	2.3	37.8	4.7	42.9	42.4	71.9	74.4	15.2	5.1	8.7
2001	2031.8	968.4	952.4	2.2	44.3	21.8	2.3	36.3	4.6	41.4	40.9	73.2	74.7	13.4	4.8	8.0
2002	2070.5	992.7	976.7	2.1	44.2	21.3	2.2	34.8	4.5	39.9	39.4	74.5	74.9	11.5	4.5	7.0
2003	2118.2	1016.3	1000.3	1.9	44.1	20.8	2.2	33.3	4.4	38.4	37.9	75.8	75.1	9.8	3.8	6.0
2004	2158.8	1027.9	1011.6	1.8	43.8	20.3	2.1	31.8	4.3	36.9	36.4	77.1	75.3	8.2	3.2	5.0
2005	2198.2	1048.6	1031.6	1.6	42.8	19.5	2.1	30.3	4.2	35.4	34.9	78.4	75.5	6.6	2.8	4.0
2006	2233.7	1064.1	1046.6	1.5	42.3	18.9	2.1	28.8	4.1	33.9	33.4	79.7	75.7	5.1	2.0	3.1
2007	2264.4	1080.4	1063.0	1.4	41.7	18.4	2.0	27.3	4.0	32.4	31.9	81.0	75.9	3.8	1.8	2.3
2008	2297.3	1095.9	1201.4	1.3	41.3	18.0	2.0	25.8	3.9	30.9	30.4	82.3	76.2	2.7	1.1	1.6
2009	2327.4	1111.0	1216.4	1.3	40.9	17.6	2.0	24.3	3.8	29.4	28.9	83.6	76.5	1.7	0.7	1.1
2010	2557.8	1150.2	1251.6	1.2	40.0	17.0	2.0	22.8	3.7	27.9	27.4	85.0	76.3	0.8	0.3	0.4

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos, 1998

ANEXO 13. Tabulación De Cuestionarios.

CUADRO 10. CUADRO DE RESULTADOS OBTENIDOS DE LA ENCUESTA DIRIGIDA A LOS NIÑOS Y NIÑAS POTENCIALES DE LA CALLE																						
PREGUNTAS	RESPUESTAS																Total					
	SI			No Resp.			a		b		c		d		e		f		g		F	
I. Generalidades del niño(a) de la calle.	f	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%			
	Sexo				Femenino				Masculino													
			92	47	103	53															195	
Edad				12 años				13 años				14 años		15 años		16 años		17 años				
				30	15	28	14	36	18	37	19	33	17	31	16							195
II. Situación Familiar del niño(a)																						
1. ¿Dónde vives?				Comunidad				Mesón				Colonia										
				191	98	1	1	3	2													195
2. ¿Con quién vives?				Madre				Abuelo(la)				Padre		Tío(a)		Amigo(a)		Hermano		Otros		
				147	75	38	19	108	55	18	9	3	2	133	68	44	23					491
				Sobrinos				Primos				Padrastra		Madrastro		Cuñado		Solo		Esposo(a)		
				7	16	15	34	13	30	4	9	2	5	1	2	2	5					44
				Madre				Madre				Padre		otros		Madre		Madre				
				Padre y hermanos				y otros familiares				y otras familiares		familiares		Padre y hermanos		padre y otros fam.				
			75	38	55	28	16	8	29	15	3	2	17	9							195	
3. Si no contestaste madre o padre ¿Por qué no vives con ellos?	No Respondieron			Murieron				Están en el interior				Los abandonaron		No quiero estar con ellos		Están en el exterior		otros				
	2	7		5	17	3	10	7	24	3	10	5	17	4	14						195	
4. Si contestaste hermano.¿Cuántos hermanos tienes y cuáles son sus edades?.				Femenino				Femenino				Femenino		Femenino		Femenino						
				1		2		3		5		7										
				58	18	63	20	21	7	4	1	1	0									147
				Masculino				Masculino				Masculino		Masculino		Masculino						
			1		2		3		5		7											
			53	17	77	24	33	10	1	0	6	2									170	

CUADRO 11. DE RESULTADOS OBTENIDOS DE LA ENCUESTA DIRIGIDA A LOS NIÑOS Y NIÑAS POTENCIALES DE LA CALLE

PREGUNTAS																			Total
																			F
5. ¿Cómo es tu ambiente familiar?	a. Hay pleitos						b. Existe armonía						c. Toma alcohol algún...						
	Todos los días		Ocasionalmente		Nunca		Todos los días		Ocasionalmente		Nunca		Todos los días		Ocasionalmente		Nunca		
	29	15	116	59	50	26	79	41	89	46	27	14	25	13	79	41	91	47	195
	d. Al tener problemas...						e. Pasas mucho tiempo solo												
	Todos los días		Ocasionalmente		Nunca		Todos los días		Ocasionalmente		Nunca								
31	16	129	66	35	18	48	25	62	32	85	44							195	
6. ¿Quiénes estudian y trabajan en casa?	Estudian																		
	Hermano			Tío(a)			Yo			Sobrinos			Primos			Cuñado			
	206	65	3	17	168	86	1	14	8	53	1	50							
	Trabajan																		
	Madre		Padre		Hermano		Tío(a)		Yo		Primos		Padrastra		Abuelos		Amigo		
85	58	76	70	30	9	17	94	10	5	2	13	2	14	8	21	1	33		
7. Si trabajan ¿Cuál es su ocupación?	Maquila		Vendedor (Frutas)		Cocinero y Mesero		Albañil		Comercio		Jardinería		Lavar y Planchar		Motorista		Ordenanza		
	20	10	15	7	12	6	11	5	8	4	9	4	9	4	8	4	8	4	210
	Oficios domésticos		Ama de casa		Mec. De Obra y B.		Bodeguero												
9	4	6	3	6	3	6	3												
III. Actividades realizadas por el niño(a)																			
8. ¿Qué actividades realizas durante el día?			Estudio		Cuido Hermanos		Vagancia		Trabajo		Juego		Tareas Hogareñas		Tareas escolares				
			168	86	132	68	15	8	10	15	125	64	103	53	168	86	195		
V. Drogadicción																			
11. ¿Tus amigos o vecinos consumen drogas?			SI		NO														
			62	32	133	68													195
12. ¿Consumes o has consumido droga?			SI		NO														
			9	5	186	95													195

CUADRO 12. CUADRO DE RESULTADOS OBTENIDOS DE LA ENCUESTA DIRIGIDA A LOS NIÑOS Y NIÑAS POTENCIALES DE LA CALLE

PREGUNTAS	RESPUESTAS																Total					
	SI		NO		Ninguno		a		b		c		d		e		f		g		F	
Continuación...	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
13. ¿Qué drogas consumes o has consumido?							Marihuana		Alcohol		Cigarros										9	
							2	22	3	33	4	44										
14. ¿Cuáles son las enfermedades que más padeces?						Ninguno	Alergia		Caries		Combustiones		Dermicas		Dolor de cabeza		Gastrointestinales		Hongos			
						20	10	4	2	4	2	2	1	24	12	56	29	56	29	8	4	195
							Respiratorios		Parálisis cerebral													
						117	60	2	1													
15. ¿Cuántos de tus conocidos se prostituyen?						Ninguno	Uno		Dos		Tres		No sabe									
						180	92	8	4	1	1	1	5	3								195
16. ¿Por qué motivo se prostituyen?							Por ganar dinero		Por necesidad		Por darle dinero a fam.		Por adquirir drogas									
							4	29	6	43	2	14	2	14								14
17. ¿A qué edad comenzaron a prostituirse?							8 a 10		10 a 13		14 a 17		No saben									
							1	7	6	43	2	14	5	36								14
18. ¿Te prostituyes?																						
	1	1	194	99																		195
21. ¿Cuántos de tus conocidos tienen SIDA?						Ninguno	Uno		No sabe													
						178	91	3	2	14	7											195
22. ¿Cuántos de tus amigos(as) o niños(as) que conoces han muerto de						Ninguno	Uno		Dos		No sabe											
						169	87	2	1	1	1	23	12									195
23. ¿Cuáles son las causas más comunes que originan la muerte de un niño(a)?							Drogas		SIDA		Enfermedad		Asesinato		Accidente		No sabe					
							45	23	15	8	105	54	74	38	64	33	37	19				195

VI. Nivel Educativo del niño(a)

CUADRO 13. CUADRO DE RESULTADOS OBTENIDOS DE LA ENCUESTA DIRIGIDA A LOS NIÑOS Y NIÑAS POTENCIALES DE LA CALLE

PREGUNTAS	RESPUESTAS																Total				
																	F				
24. ¿Has estudiado?	SI	NO																			
	#	96	7	4														195			
25. ¿Estudias actualmente?	SI	NO																			
	#	86	27	14														195			
26. ¿Por qué razón dejaste de estudiar o no has estudiado?				Por trab-ajar	Problemas económicos		Escuela le-jos de casa		Ayudar en casa		No edad p' estud.		No le gus-taba estud.		Por el te-remoto						
				5	19	17	63	1	4	5	19	1	4	1	4	2	7	33			
27. ¿Cuándo dejaste de estudiar?				9 y 11	12 y 14		15 y 17		Acompañado												
				4	15	15	56	8	30	1	4					27					
28. ¿A que grado vas o hasta cual has cursado?	1er grado	3er grado	4o grado	5o grado	6o grado	7o grado	8o grado	9o grado	1er Bto.	2o Bto.											
	1	1	3	2	12	6	16	8	31	16	42	22	33	17	29	15	16	8	2	1	
	3er Bto.		Analfab.																		
	3	2	7	4														195			
29. ¿Te gustaría seguir estudiando?	SI	NO																			
	#	97	5	3														195			
VII. Situación Laboral																					
30. ¿Trabajas o has trabajado?	SI	NO																			
	#	46	105	54														195			
31. ¿A que edad comenzaste a trabajar?				No Resp.	6 y 8		9 y 11		12 y 14		15 y 17										
				3	3	6	7	36	40	34	38	11	12					90			
32. ¿Por qué razón comenzaste trabajar?	Indepen-dencia	Aprender un oficio	Abandon del hogar	Gastos personales	Necesida. económicas de la fam.		Tenía la edad		Muy caros los estudios		Otros										
				2	2	13	14	33	37	4	4	1	1	11	12					90	
	#	24	32	36	2	2	13	14	33	37	4	4	1	1	11	12					
33. ¿Quién tomó la decisión de que comenzaras a trabajar?				No Resp-ondió	Fue decis-ión propia		Fue decis. ción de la madre		Fue decis. ción del padre		Fue decis. ción de am-parientes		Otros								
				6	7	48	53	15	17	13	14	3	3	5	6					90	
34. ¿Me puedes decir cual es o era el nombre de trabajo u oficio que realizas o has realizado en tu trabajo	Ayudante de mecánica	Carpinte-ría	Niñera	Pintura y Estampado	Ayudante de solda-dura		Mecánica de Obra y Banco		Ofocios varios		Vendedor a (mercado)										
				9	14	6	9	6	9	6	9	3	5	3	5	3	5				
	#	9	14	6	9	6	9	6	9	3	5	3	5	3	5	3	5				

CUADRO 20. CUADRO DE RESULTADOS OBTENIDOS DE LA ENCUESTA DIRIGIDA A LOS NIÑOS Y NIÑAS DE LA CALLE

PREGUNTAS	RESPUESTAS																Total								
	SI		NO		No Resp.		Ninguno		a		b		c		d		e		f		g		F		
I. Generalidades del niño(a) de la calle.	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%			
Sexo									Femenino		Masculino										67				
									9	13	58	87													
II. Situación Familiar del niño(a)																									
1. ¿Dónde vives?									Calle														67		
									67	100															
III. Actividades realizadas por el niño(a)																									
8. ¿Qué actividades realizas durante el día?									Vagancia		Trabajo												130		
									67	100	63	94													
IV. Causas de la Vagancia infantil																									
9. ¿A que edad comenzaste a deambular?									8		9		10		11		12								67
									16	24	18	27	19	28	10	15	4	6							
10. ¿Que te motivó dejar tu hogar?					No Resp.				Maltrato		Decisión Propia		Influencia de amigo		Drogadicción								67		
					6	9			32	48	12	18	11	16	6	9									
V. Drogadicción																									
11. ¿Tus amigos o vecinos consumen drogas?	SI		NO																		67				
	67	100	0	0																					
12. ¿Consumes o has consumido droga?	SI		NO																		67				
	67	100	0	0																					
13. ¿Qué drogas consumes o has consumido?									Crack		Cocaína		Marihuana		Pega		Alcohol		Cigarros						165
									14	21	4	6	8	12	67	100	60	90	12	18					
14. ¿Cuáles son las enfermedades que más padeces?							Ninguno		Caries		Combustiones		Dermicas		Dolor de cabeza		Gastrointestinales		Hongos		Respiratorios				
							2	3	7	10	3	4	22	33	12	18	57	85	8	12	64	96	175		
15. ¿Cuántos de tus conocidos se prostituyen?							Ninguno		Uno		Dos		Tres		No sabe								67		
							32	48	6	9	3	4	2	3	24	36									

CUADRO 22. CUADRO DE RESULTADOS OBTENIDOS DE LA ENCUESTA DIRIGIDA A LOS NIÑOS Y NIÑAS DE LA CALLE

PREGUNTAS	RESPUESTAS																Total						
	SI		NO		No Resp.		Ninguno		a		b		c		d		e		f		g		F
Continuación...	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	
VII. Situación Laboral																							
30. ¿Trabajas o has trabajado?	SI		NO																				67
	63	94	4	6																			
31. ¿A que edad comenzaste a trabajar?									6 y 8		9 y 11		12 y 14										64
									7	11	39	61	17	25									
32. ¿Por qué razón comenzaste trabajar?									Gastos		Necesid.												64
									Personales		economic.												
									50	78	14	22											
33. ¿Quién tomó la decisión de que comenzaras a trabajar?									Fue decisión propia		Fue decisión de la madre		Fue decisión del padre										64
									12	18	13	19	42	63									
34. ¿Me puedes decir cual es o era el nombre de trabajo u oficio que realizas o has realizado			Ayudante de mecánica		Ayudante soldadura		Cobrador		Payaso		Ayudante de carpintería		Vendedor (fruta) y planchar		Lavar y		Oficios varios						64
			12	18	13	19	12	18	13	19	12	18	13	19	12	18	13	19					
VIII. Preferencias laborales y recreación.																							
35. ¿Trabajos u profesiones que te gustaría aprender?			Mecánica eléctrica y Autóge.		soldadura		Motarista		Secretaria		Contador		Operaria de máq. industrial		Corte y confecc.		Computación						64
			22	34	2	3	31	48	7	11	8	13	13	20	6	9	4	6					
36. Del siguiente listado de trabajos u oficios. ¿Cuáles te gustaría	Panadería	Electricidad	Carpintería	Sastrería	Corte y Confecc.	Estampado	Mecánica Automot.	Mecánica en obra	Albañilería	Pastelería	Zapatería												
	23	34	13	19	33	49	8	12	11	16	32	48	27	40	16	24	7	10	19	28	22	33	211
37. ¿Qué deportes puedes jugar y cuáles te gustaría aprender?									Football		Basquetball		Softball										81
									51	76	17	25	13	19									
			Football		Basquetball		Softball		Pin Pon		Karate		Boxeo		Ciclismo		Natación						73
			3	4	17	25	3	4	5	7	21	31	12	18	8	12	4	6					

CUADRO 30. CUESTIONARIO REALIZADO A LOS EXPERTOS DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE LA CALLE

PREGUNTAS															Total				
	a		b		c		d		e		f		g		h		i		F
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	
1) ¿Qué conocimiento tiene de los niños(as) de la calle y potenciales de la calle?	NIÑOS Y NIÑAS DE LA CALLE																		
	Conocimientos teóricos, prácticos sobre la situación	No tengo conocimiento, no trabajo con ellos.	Bastante tiempo de relacionarse con ellos.	Niños que provienen de Hogares desintegrados	Niños excluidos socialmente														
	3	30	1	10	1	10	4	40	1	10									
	NIÑOS Y NIÑAS POTENCIALES DE LA CALLE																		
	Es aquel niño(a) abandonado, viene de hogares desintegrados	Está propenso a callejizarse, hacerse drogadicto	Son niños(as) trabajados explotados	A nivel general, de denuncia e investigación.	No sabe														
3	30	4	10	1	10	2	20	2	20										10
2) ¿Qué factores considera que contribuyen para que un niño(a) se callejice?	Pobreza / desempleo	Problemas familiares (violencia intrafamiliar, falta de	Baja autoestima	Falta de oportunidades (educación, etc.)	Drogadicción	Trabajo infantil													
	8	80	8	80	2	20	3	30	2	20	1	10							10
3) ¿Cuál es la edad promedio en que los niños(as) se callejizan?	6 a 8	9 a 16	11 a 12	8 a 14	7 a 8	Mayor o igual	De 6 a 14	De 0 en adelante											
	1	10	1	10	1	10	3	30	1	10	1	10	1	10	1	10	1	10	10

CUADRO 31 CUESTIONARIO REALIZADO A LOS EXPERTOS DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE LA CALLE

PREGUNTAS															Total				
															F				
	a	b	c	d	e	f	g	h	i										
f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%				
4) ¿Qué actividades y/o trabajos realizan con mayor frecuencia los niños(as) de la calle?	NIÑOS(AS) DE LA CALLE																		
	Pedir dinero	Robar	Inhalar pega	Cantar en buses	Vagar	Recoger latas													
	6	60	5	50	3	30	5	50	2	20	2	20						10	
	NIÑOS(AS) POTENCIALES DE LA CALLE																		
	Cargar bultos	Hacer mandad	Venta de droga	Ventas ambulanc	Lustrar zapatos	Lanzar llamas	Tareas de	Payasitos											
6	60	5	50	3	30	5	50	2	20	2	20	5	50	2	20	10			
5) ¿Cuáles considera usted que son las zonas o municipios de mayor concentración de los niños(as) de la calle?	NIÑOS(AS) DE LA CALLE																		
	Centro histórico	Parques	Calles	Mercados	Ventas de licor	Plaza	Terminal de buses	Lugares abandonad	Pasarelas en la										
	3	30	7	70	1	10	3	30	1	10	5	50	1	10	1	10	1	10	10
	NIÑOS(AS) POTENCIALES DE LA CALLE																		
	San Salvador	Desconoc	Soyapango	Ilopango	Ciudad Delgado	San Miguel	Santa Ana	La Libertad	Quezaltepeque										
6	60	1	10	2	20	1	10	1	10	2	20	1	10	1	10	1	10	10	
6) ¿Cuáles considera usted que son las zonas o municipios de mayor concentración de los	NIÑOS(AS) DE LA CALLE																		
	Comunidades	Núcleos urbanos	Plazas	No sabe															
	2	20	1	10	1	10	6	60										10	
	San	Des	Soy	Ilop	Ciu	San	Santa Ana	Apopa	Santa Tecla										
	8	80	3	30	3	30	1	10	1	10	3	30	2	20	2	20	1	10	10

CUADRO 32 CUESTIONARIO REALIZADO A LOS EXPERTOS DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE LA CALLE

CUADRO 32 CUESTIONARIO REALIZADO A LOS EXPERTOS DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE LA CALLE																	
7) ¿Qué cantidad de niños(as) de la calle y potenciales de la calle considera usted que existen en los siguientes municipios ?	NIÑOS(AS) DE LA CALLE																
	SAN SALVADOR						SOYAPANGO				No contestó						
	20		51		130		200		300 a 500		30		90		125		
	1	10	1	10	1	10	1	10	1	10	1	10	1	10	4	10	
	NIÑOS(AS) POTENCIALES DE LA CALLE																
SAN SALVADOR						SOYAPANGO				No contestó							
150		700		7000		250		875									
1	10	1	10	1	10	1	10	1	10	4	10			10			
8. Bajo su criterio y experiencia de los siguientes municipio que se presentan a continuación, priorice en qué lugares se encuentra la mayor concentración de niños(as) de la calle.	NIÑOS Y NIÑAS DE LA CALLE																
	San		Soyapang		No sabe												
	7	70	2	20	1	10											
	NIÑOS(AS) POTENCIALES DE LA CALLE																
	San		Soyapang		No sabe												
7	70	2	20	1	10												
9) De manera general, en base a su conocimiento, mencione ¿cuáles son las condiciones de vida y salud de los niños(as) potenciales de la calle?	Pobreza extrema	Insalubridad	Desnutrición	Atención médica inadecuada	Hogares desintegrados	Asinaminto	Baja escolaridad	Niños enfermos	Viviendas indignas								
	6	60	1	10	4	40	2	20	3	30	1	10	2	20	3	30	1
10) ¿Cuáles son las enfermedades más comunes que atacan a los niños(as) de la calle, y cual es su respectivo porcentaje?	RESPIRATORIAS			DE LA PIEL			GASTROINTESTINALES			Infecciones		Hongos		Daño Cerebral			
	50%		70%		10% a 30%		95%		15% a 20%		75%						
	2	20	1	10	2	20	1	10	2	20	1	10	1	10	1	10	
11) ¿Qué motivos llevan a los niños(as) de la calle a prostituirse?	Necesidad de conseguir drogas		Falta de educación y		Necesidad económica		Sobrevivencia		Otros								
	5	50	2	20	3	30	3	30	4	40							
12) Bajo su perspectiva ¿qué porcentaje de niños(as) de la calle se prostituyen?	No sabe		11 a 16		16 a 18												
	5	50	4	40	1	10											
13) ¿A qué edad promedio comienzan a prostituirse los niños(as) de la calle?	No sabe		20% a 30%		80%												
	3	30	6	60	1	10											

CUADRO 33 CUESTIONARIO REALIZADO A LOS EXPERTOS DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE LA CALLE

14) ¿Entre que edades existe el mayor porcentaje de prostitución en los	No sabe	11 a 12	13 a 16																			10		
		3	30	4	40	3	30																	
15) Bajo su perspectiva ¿qué porcentaje de niños(as) de la calle están infectados de VIH (SIDA)?	No sabe	Menor que 1%	10% a	Igual a																			10	
		5	50	2	20	2	20	1	10															
16) ¿Según su punto de vista que porcentaje de niños(as) de la calle mueren anualmente a causa del SIDA?	No sabe	Menor que 1%	3 casos	Igual a 10%																			10	
		4	40	3	30	2	20	1	10															
17) ¿Cuáles considera usted que son las causas más comunes de muerte de los niños(as) de la calle, y en que porcentaje se dan dichas muertes?	No contestaron	DROGAS			SIDA		Enfermedad	ASESNATO			Accidente													
		5% a 30%	50%	100%	10%	10%	50% a 60%	100%	15%	10%	30%													
		20%	50%	10%	10%	40%	50%	50%	10%	10%	50%													
18) ¿Cuál considera usted que es el promedio de vida (sino es rescatado) de un niño(a) de la calle?	No sabe	20 a 25	25 a 30	> o = de 3																			10	
		2	20	5	50	2	20	2	20															
19) ¿Cuáles considera usted que son los motivos que llevan a los niños(as) de la calle a consumir drogas?	Influencia de amigos	Hambre, olvidar tragedia, fácil adquisición	Sobrevivencia y curiosidad																				10	
		7	70	3	30	2	20																	
20) ¿Qué porcentaje de los niños(as) de la calle considera usted consumen	Igual a	Igual a	No sabe																					
		7	70	2	20	1	10																10	
21) ¿Qué porcentaje de estas drogas considera usted consumen con mayor frecuencia los niños(as) de la calle?	No contestaron	CRACK		COCAINA		Mariguana	PEGA																	
		10 a 30%	80 a 100%	15 a 40%	20 a 30%	10%	50%	70 a 100%																
		20%	50%	10%	40%	50%	10%	10%	50%															
22) Para finalizar, ¿Cuáles serían las posibles soluciones que podrían contribuir a reducir el fenómeno social del niño(a) de la calle y potencial de la calle?	Enseñar oficios, educación, becas, formación religiosa,	Solidificar lazos familiares	Cambio estructural, social, económico, política, educativa	Trabajo	Campanas preventivas en escuelas, hogares.	Unir esfuerzos institucionales.	No sabe																	
		2	20	2	20	3	30	3	30	1	10	2	20	1	10								10	

ANEXO 14

Oficios Más Demandados Por Las Empresas.

La mayor demanda de formación profesional en la Región Central con un 54.7% son costurero, secretariado, constructor, telefonista, soldador mecánico y director general. En la tabla que sigue se listan las ocupaciones con mayor demanda de capacitación técnica por región.

Ocupación	Región Occ.		Región Central		Región Central 2		Región Oriental		Total Nacional	
	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
Costureros	0	0	474	15.1	0	0	0	0	474	13.7
Secretarias	3	3.8	435	13.8	0	0	9	6.3	447	12.9
Constructor	0	0	315	10	0	0	0	0	315	9.1
Telefonista	0	0	240	7.6	0	0	0	0	240	6.9
Soldador	0	0	159	5.1	0	0	0	0	159	4.6
Director Gr.	0	0	96	3.1	0	0	9	6.3	105	3
Otros	75	96.2	1426	45.3	93	100	124	87.4	1718	49.8
TOTAL	78	100	3145	100	93	100	142	100	3458	100

Las ocupaciones que mayor demanda presentan se listan a continuación:

Ocupación	N. empleados	%
Costureros	474	13.7
Secretarias	447	12.9
Constructor	315	9.1
Telefonista	240	6.9
Soldador	159	4.6
Director General	105	3

ANEXO 15. Inversión En Maquinaria Y Equipo Para Las Unidades Productivas Evaluadas.

Corte y Confección

Descripción	Cantidad	Precio (colones)
Máquina Plana	1	920
Máquina Rana	1	4610
Cortadora Circular de Tela	1	2395
Plancha	1	200
Planchador	1	110
Mesa de Madera (2.5 x 1.25 m)	1	225
Mesa de Madera (1 x 0.75 m)	1	110
Escritorio	1	450
Cestas plásticas	10	250
Total		9270

Estampado

Descripción	Cantidad	Precio (colones)
Marco Serigráfico	1	14
Contramarco	1	125
Escurreidor	1	25
Plancha doméstica	1	100
Papel silicón	1	25
Caja de luces	1	98
Cuchilla punto exacto con su canutero	1	12
Tijera	1	150
Whipper	5	12.5
Pulpo hechizo	1	4000
Total		4561.5

Panadería

Descripción	Cantidad	Precio (colones)
Batidora	1	15000
Horno	1	9900
Latas y Moldes	1	650
Rodillos	1	100
Mesa con cubierta de lanina	1	359
Mesa pequeña	1	120
Estantes de Madera	1	1125
Refrigeradora	1	2000
Escritorio	1	450
Silla	1	50
Canasta	1	150
Báscula	1	300
Total		30204

Carpintería

Descripción	Precio (colones)
Juego de llaves mixta	680
Juego de llaves corona	400
Juegos de llave fijas	475
Juego de desatornilladores planos	69
Juego de desatornilladores Philips	72
Martillo de bola, 8 ozs.	25
Tenaza de 2 posiciones	51
Pinza extractora de seguros	120
Pinza de punta dentada	117
Tenaza cortadora de alambre	145
Granetes	25
Juego de punzones	184
Cubo de bujía	25
Alicate universal	125
Llave ajustable	85
Comprimidor de anillos	260
Limpiadores de ranuras de pistón	175
Juego de brocas para taladro de potencia	230
Juego de brocas para taladro manual	120
Almadana de 6 lbs.	36
Martillo de de cara plástica	95
Martillo de bola (1/4, 1 y 2 lbs.)	150
Tenaza de presión	138
Alicate para anillo de resorte	127
Juego de llaves hexagonales (mm.)	500
Llave de cinta para filtros	50
Tijera de cortar (lámina)	141
Juego de cinceles planos	350
Juego de limas para platinos	230
Juego de cepillos para taladro	62
Tenaza extractora de anillos	132
Juego de medir ranura de pistón	52
Llave cruz de cubo	63
Llave stilson	111
Alicate pela cables	78

ANEXO 16

*Programas De Capacitación Más Demandas En El Insaforp Y El Centro De
Formación Laboral.*

CICLO 1-2001

<i>CURSOS</i>	<i>TURNOS</i>		<i>TOTAL</i>
	<i>AM</i>	<i>PM</i>	
<i>Albañilería básica</i>	<i>9</i>	<i>0</i>	<i>9</i>
<i>Albañilería profundización</i>	<i>4</i>		<i>4</i>
<i>Carpintería básica</i>	<i>4</i>	<i>7</i>	<i>11</i>
<i>Carpintería profundización</i>		<i>5</i>	<i>5</i>
<i>Electricidad básica</i>	<i>13</i>	<i>17</i>	<i>30</i>
<i>Electricidad profundización</i>		<i>13</i>	<i>13</i>
<i>Rebobinado de motores</i>	<i>6</i>	<i>6</i>	<i>12</i>
<i>Mecánica O B básico</i>	<i>13</i>	<i>18</i>	<i>31</i>
<i>Mecánica O B profundización</i>			<i>0</i>
<i>Corte y confección básico</i>	<i>18</i>	<i>19</i>	<i>37</i>
<i>Corte y confección profundización</i>	<i>8</i>	<i>12</i>	<i>20</i>
<i>Máquinas industriales</i>	<i>10</i>	<i>12</i>	<i>22</i>
<i>Total inscritos</i>	<i>85</i>	<i>109</i>	<i>194</i>

**ANEXO 17. Modelo De Hoja De Solicitud De Ingreso
"EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA"**

FORMULARIO DE SOLICITUD DE INGRESO

1. DATOS GENERALES DEL NIÑO O NIÑA

Nombre: _____ Apellidos: _____
Dirección: _____
Municipio: _____ Departamento: _____ Teléfono: _____
Lugar y fecha de nacimiento: _____
Nacionalidad: _____ Edad: _____ Sexo: _____
Microempresa en la que solicita ingresar: _____

2. SITUACIÓN FAMILIAR

Nombre del padre: _____
Dirección: _____
Nombre de la madre: _____
Dirección: _____
Depende económicamente de: Padre: _____ Madre: _____
¿A qué edad comenzaste a trabajar? _____
¿Por qué razón comenzaste a trabajar? _____
¿Qué trabajo te gustaría realizar? _____
¿Por qué quieres ingresar a esta empresa? _____
¿Qué trabajo consideras que puedes desempeñar? _____

3. CONDICIÓN FÍSICA

Tu salud por lo general es: Muy buena: _____ Buena: _____ Regular: _____ Mala: _____
¿Padeces algún defecto de la vista? _____ ¿Cuál? _____
¿Padeces algún defecto del oído? _____ ¿Cuál? _____
¿Tienes alguna discapacidad física? _____ ¿Cuál? _____
Alcohol: _____ Si _____ No _____ Última fecha: _____
Cigarros: _____ Si _____ No _____ Última fecha: _____
Cocaína: _____ Si _____ No _____ Última fecha: _____
Marihuana: _____ Si _____ No _____ Última fecha: _____
Otros (específica): _____ Si _____ No _____ Última fecha: _____

Hago constar que la información que he proporcionado en esta solicitud es valedera y autorizo a la empresa para que efectúe las investigaciones necesarias a fin de comprobar la veracidad de la misma. Firma: _____

4. ESPACIO RESERVADO PARA EL DEPARTAMENTO DE PERSONAL

Solicitud No. _____ Fecha de presentación: _____
Recibida por: _____ Observaciones: _____

ANEXO 18. *Características Que Debe Poseer Un Test Psicológico Para Que Tenga Éxito.*

Para que una prueba pueda ser aplicada con éxito, se requiere que estén determinadas su estandarización, su conformidad, su confiabilidad y su validez.

1. La estandarización de un test consiste en la determinación estadística de los mínimos y máximos para el grupo concreto de personas a quienes habrá de aplicarse, ya que ese grupo puede no ser igual a otros grupos de otra región, nacionalidad, etc., a quienes ha sido aplicado. De no hacer dicha estandarización, corremos el peligro de exigir niveles de aptitudes o capacidades imposibles de encontrar en el grupo al que lo aplicamos, o bien contentarnos con mínimos que para ese grupo son fácilmente superables. Se mide en Cuartiles, deciles o percentiles fijados en la gráfica normal de Gauss. Supone, por lo mismo, que la prueba haya sido aplicada en plan de mera experiencia a un número muy considerable de personal, o de solicitantes.

2. La confiabilidad de un test se refiere a garantizarnos que este mida siempre de una manera consistente. Así como una balanza, que al pesar un kilo unas veces marca 1 kilo, y otras 950 grs., no es confiable, un test que, aplicado a las mismas personas, o a personas de igual nivel en la cualidad que se mide, da resultados diversos, no es confiable tampoco.

3. Por último, la validez de un test se refiere a que los resultados de su aplicación se reflejen en la característica correspondiente dentro de la ejecución del trabajo. Así, si las personas que resultaron con los más altos niveles de memoria son las que en el trabajo concreto demuestran tener buena memoria, el test será válido. De ordinario, para hacer la medición de esta validez, se toma en cuenta un criterio de la realización del trabajo, y se mide en correlaciones que pueden ir desde +1 hasta -1. Es raro, en general, encontrar un índice de validez superior a 0.800.

Desde otro punto de vista, las pruebas o test pueden dividirse en pruebas individuales y colectivas, de papel y lápiz, o instrumentales (vgr. Un etiógrafo – que consiste en un instrumento para medir la resistencia a la fatiga -, singulares, o bien baterías de test, que es un conjunto de ellos que sirven para que, en su aplicación conjunta, pueda investigarse mejor, por su relación, un sector de la conducta del solicitante.

Requisitos para su aplicación efectiva:

1. Contar con técnicos para su estandarización, determinación de validez y confiabilidad, y para su administración. De otro modo pueden ser inútiles y aun nocivos, porque hacen suponer cualidades o defectos que no existen.

2. Estar decididos, por ello, a hacer las erogaciones necesarias.

3. Seleccionarlos y aplicarlos con base en las cualidades que la especificación de puestos señale como necesarias. El pedir exclusivamente “máximos”, puede llevar a que los trabajadores que no pueden ascender fácilmente pierdan interés en un trabajo para el que se sienten – y son – superiores.

4. Convencer a superiores y sindicatos de su utilidad.

5. No obstante su estandarización, confiabilidad y validez, no tomarlos como infalibles, si no sólo “indicios muy valiosos, pero que deben comprobarse en la práctica”.

ANEXO 19. *Test Psicológico: Inventario De Adaptación De Conducta Iac*

En las páginas siguientes encontrará una serie de frases a las que deseamos que conteste con sinceridad y sin pensarlo demasiado, como si respondiera espontáneamente a las preguntas de un amigo.

En cada frase podrá contestar “sí” o “no”, de acuerdo con su opinión o su manera de actuar. Si no sabe, tiene dudas o está en un término medio, podrá elegir el interrogante (¿); pero lo mejor es que se decida entre el “sí” o el “no”.

NO ESCRIBA NADA EN ESTE CUADERNILLO.

Las contestaciones se anotan en la hoja que le han entregado aparte, y lo hará así:

Lea cada una de las frases en el número que lleva delante, busque ese mismo número en la hoja de respuestas y marque la casilla “sí” o “no” o “?”, según la respuesta que elija. Ej.

¿Te sucede lo que dice esta frase? A. – Me pone triste estar sólo A SI ¿ NO

El que ha contestado a esta frase, ha señalado la casilla “no” porque normalmente no se entristece cuando está solo, aunque en alguna ocasión le haya ocurrido.

Trabaje tan rápido como pueda, sin detenerse demasiado en cada frase, y conteste a todas ellas. Si se equivoca de fila o de casilla borre la marca equivocada y señale la nueva contestación.

¿Te sucede lo que dicen estas frases?

1. Casi siempre tengo mala suerte en todo.
2. Me equivoco muchas veces en lo que hago
3. Casi nunca puedo demostrar lo que valgo.
4. Si fracaso en algo una vez, es difícil que vuelva a intentarlo.
5. Hablando sinceramente, el futuro me da miedo.
6. Envidia a los que son más inteligentes que yo.
7. Estoy satisfecho con mi estatura.
8. Si eres hombre: prefieres ser una mujer.
Si eres mujer: prefieres ser un hombre.
9. Mis padres me tratan como si fuera un niño pequeño.
- 10 Me distancio de los demás.
11. En casa me exigen mucho más que a los demás.
12. Me siento contento con mis padres, aunque no sean muy importantes.
13. me avergüenza decir la profesión u oficio de mi padre.
14. Me gusta oír como habla mi padre de los demás.
15. Mis padres dan importancia a las cosas que hago.
16. Me siento contento de pertenecer a mi familia.
17. Cuando mis padres me regañan, casi siempre tienen razón.
18. La mayor parte de las veces, mis padres me regañan por algo que les sucede a ellos, no por lo que haya hecho yo.
19. Mis padres me regañan sin motivo.
20. Sufro por no poder conseguir mejores resultados con mi aprendizaje.

¿Crees que es cierto lo que dicen estas frases?

21. En la escuela enseñan muchas cosas sin valor.
22. En las diferentes escuelas se dedica mucho tiempo a las matemáticas o ciencias, descuidando otros temas que interesan más.
23. Los horarios de clases los deberían hacer los alumnos en vez de los profesores.
24. todas las materias que se estudian son importantes.

25. Hay demasiadas materias en cada grado.
26. En la escuela se realizan muchas tareas que no sirven para nada.
27. La disciplina de la escuela es demasiado dura.
28. Lo que enseñan en clase es tan teórico que no sirven para nada.
29. Los profesores castigan sin razón y sin permitir que se les explique lo que ha sucedido.
30. En la escuela atienden a unos mucho mejor que a otros.
31. Los profesores critican a los alumnos, por no conocerlos más, fuera de la escuela.

¿Te pase lo que dicen estas frases?

32. En las discusiones casi siempre tengo yo la razón.
33. Estoy seguro de que encontraré un trabajo que me guste.
34. En vez de matemáticas, se deberían estudiar materias tales como música moderna, conservación de la naturaleza, normas de circulación, etc.
35. Mis padres se comportan de forma poco educada.
36. Me gusta ayudar a los demás en sus problemas, aunque me cause molestias hacerlo.
37. Tengo más éxitos que mis compañeros, en las relaciones con las personas del sexo opuesto.
38. Entablo conversación con cualquier persona fácilmente.
39. Me gusta que me consideren una persona con la que hay que contar siempre.
40. Siento que formo parte de la sociedad.

¿Te sucede lo que dicen estas frases?

41. Tengo amigos en todas partes.
42. A menudo me siento realmente un fracasado.
43. Si volviera a nacer haría muchas cosas diferentes a como las he hecho.
44. Con frecuencia me siento incapaz de seguir estudiando o trabajando sin saber porqué.
45. Muchas veces me digo a mi mismo: “¡qué tonto he sido!”, después de haber hecho un favor o prometido algo.
46. Muchas veces pienso que el profesor no me considera como a una persona, sino como un objeto o número.
47. Mis compañeros siempre me hacen caso.
48. Tengo problemas en casa porque mis padres son estrictos con mis horas de llegada y salida.

¿Estás de acuerdo con estas frases?

49. Los profesores conocen muy bien lo que explican.
50. Me gusta el lugar donde estudio o estudiaré.
51. Mi escuela me parece un lugar agradable.
52. Los libros que estudio son claros e interesantes.

¿Te gusta lo que dicen estas frases?

53. Estas donde haya mucha gente reunida.
54. Participar en las actividades de grupos organizados.
55. Ser el que dirige las reuniones.
56. Organizar juegos en grupo.
57. Ser el que habla en nombre del grupo.

¿Te sucede lo que dicen en estas frases?

58. Te consideras poco importante.
59. Eres poco querido entre los amigos.
60. Eres muy tímido.

61. Te molesta no ser más guapo o atractivo.
 62. te enfermas muy seguido.
¿Te sucede lo que dicen estas frases?
 63. Tus padres se interesan por mis cosas.
 64. Tus padres te dejan decidir libremente.
 65. Tus profesores se preocupan mucho por ti.
 66. Te gustaría cambiar de escuela.
 67. Te gusta estar solo mucho tiempo.
 68. Te molesta no tener libertad o medios para vivir de otra forma.

IAC
 Hoja de respuestas
 y

Apellidos _____

nombre: _____

Edad. _____	Sexo: _____	Fecha: _____	Institución: _____
Especialidad: _____		Escolaridad. _____	
1. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	24. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	47. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
2. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	25. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	48. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
3. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	26. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	49. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
4. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	27. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	50. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
5. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	28. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	51. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
6. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	29. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	52. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
7. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	30. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	53. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
8. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	31. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	54. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
9. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	32. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	55. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
10. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	33. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	56. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
11. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	34. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	57. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
12. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	35. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	58. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
13. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	36. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	59. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
14. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	37. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	60. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
15. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	38. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	61. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
16. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	39. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	62. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
17. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	40. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	63. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
18. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	41. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	64. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
19. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	42. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	65. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
20. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	43. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	66. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
21. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	44. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	67. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
22. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	45. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	68. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
23. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	46. Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		

ANEXO 20

Requisitos Que Deben Cumplir Los Niños Y Niñas Para Que Puedan Incorporarse Al Proyecto.

Para establecer los requisitos que los niños y niñas deben cumplir que se incorporen al proyecto, se han considerado diferentes aspectos tales como:

Nivel educativo, Salud, Nivel de dependencia a la droga, edad del infante, experiencia laboral, preferencias ocupacionales, deseos de aprendizaje, etc.

Nivel educativo: Solo se exigirá que puedan leer y escribir, para asegurarse que puedan aprender y desarrollar el trabajo.

Salud: Deberán presentar un cuadro saludable o por lo menos que sea rescatable desde el punto de vista médico, ya que aquellos que se encuentren clínicamente desahuciados, no podrán ingresar debido a que sería gastar recursos y no se obtendría ningún resultado.

Nivel de dependencia de la droga: Se debe de tener sumo cuidado de no seleccionar niños con dependencia a las drogas, porque la ansiedad que estas provocan originará que abandonen el proyecto, dando como resultado el desperdicio de recursos en ellos.

Experiencia laboral: Es un requisito no indispensable, porque el niño se capacitará y se les formará.

La experiencia laboral puede marcar la diferencia en la selección de un niño con respecto a otro, sin descuidar otros aspectos a considerar como el nivel educativo.

Preferencias ocupacionales: El niño o niña que se seleccione debe de motivarle los diferentes trabajos que el proyecto ofrece, esto con el fin de seleccionar a aquellos o aquellas que sean potencialmente habilidosos para el desarrollo de estas ocupaciones.

Deseo de aprender: Se deben de seleccionar los niños que demuestren el deseo de aprender o que demuestren el deseo de superarse a través de una ocupación, es decir, que vean en el proyecto una oportunidad de vida y de superación.

ANEXO 21

Clasificación De Las Empresas Por Tamaño

Existen en el país varias organizaciones que han clasificado a las empresas de acuerdo a ciertos criterios tale como la cantidad de activos manejados, así como el número de personas ocupadas en dicha empresa, los cuales se presentan en el siguiente cuadro:

ENTIDAD	MICRO	PEQUEÑA	MEDIANA	GRANDE
FIGAPE	A ¢155,000 1 a 4 personas	A ¢300,000 5 a 19 personas	A ¢500,000 20 a 49 personas	A ¢500,000 Mayor a 49
FUSADES	A ¢100,000 1 a 10 personas	A ¢750, 000 11 a 19 personas	A ¢2,000,000 20 a 99 personas	A ¢2,000,000 Mayor a 99
AMPES	A ¢25,000 1 a 5 personas	A ¢200,000 6 a 20 personas	A ¢500,000 21 a 50 personas	A ¢500,000 Mayor a 50
CONACYT	1 a 4 personas	A ¢200,000 6 a 20 personas	A ¢500,000 21 a 50 personas	Mayor ¢500,000 Mayor a 450

ANEXO 22

Generalidades Comerciales De Algunas De Las Empresas Abastecedoras De Materias Primas Básicas.

A. Productos Alimenticios Diversos.

Sabores Cosco de El Salvador S.A. de C.V.

Año de fundación: 1975, número de empleados. 75

Dirección: Km. 12.5 carretera al Puerto de La Libertad. Tel. 228-992

Representante legal. Ing. Y Lic. Ricardo Gutiérrez

Activo comercial. Ind. Diversas, concentrado de frutas, esencias, estabilizadores, refrescos en polvo.

Marcas: Cosco. Cosquito, Suavipan, Moldex, Baker's Plus.

Materia prima: Químicos aromáticos, aceites escóndales, colorantes, gomas, preservantes de USA, Inglaterra, Alemania, Brasil y Méjico.

Mercado. Centro América, USA y Méjico.

Levadura Universal S.A.

Dirección: 1er. Av. Nte. 1827 y final 35ª. Cll. Pte. S.S.

Distribución de levaduras frescas, secas, levaduras instantáneas, polvo para hornear, azúcar glass, anti- moho, colores esenciales, margarinas industriales red start, manteca 50 lbs. Red start, mondes de papel, jalea de piña especial, cocoa pura, mostacilla, fécula de maíz, fruta cristalizada, coco rallado, whip topping base, bettercreme chocolate, dulce de leche mermelada de guayaba y mermelada de fresa.

LGL S.A. de C.V. Droguería, representaciones y distribuciones.

Dirección: 2ª. Cll. Ote. No. 26, Mejicanos, S.S.

Productos: materia prima para pan, sabores internacionales, bakers services inc., leche y suero de leche, propionato de i sodio para pan dulce o en productos con muchas grasas para evitar hongos. Especial para soportar altas temperaturas.

Droguería Hermel S.A. de C.V.

Dirección: Residencial Montebello, cll. Sierra Mader No. 20 S.S. con servicio a domicilio para el área metropolitana de S.S.

Productos: Cocoa, canela, crémor, tártaro, leche, mostacilla, azúcar, glass levadura, etc.

Mercosal S.A.

Dirección. Cll. Siemens N. 50, parque ind. Santa Elena, Antiguo Cuscatlán.

Distribuidor de manteca La Patrona en sus presentaciones de caja de 27 y 50 lbs. Y de barril de 300 lbs.

B. Productos de Molinería.

Harissa S.A. de C.V.

Empleados: 429. Dirección. Plan de La Laguna, Antiguo Cuscatlán, La Libertad.

Tel 243-0222

Representante legal: Ing. Heriberto Reyes

Actividad comercial o Giro: Producción y comercialización de productos alimenticios, harina de trigo, de maíz, pastas, productos de consumo.

Facilidad de compra: la empresa proporciona crédito a 8 días y se puede utilizar letras de cambio.

Presentación de la harina: Sacos de 50 lbs.

Otros servicios brindados al cliente: capacitación a través de cursos de Escuela de panificación, con especialidad en pan dulce, pastelería, masa levadura, etc.

Garantía hasta 6 meses de fecha de vencimiento par las harinas.

Producto de calidad ISO 9000

Marcas. FAMOSA, NIXTAMASA, FAMA, FLORA y VENECIA.

Materia prima y su origen: trigo y maíz, USA.

Mercado: Centro América.

Molinos de E.S. S.A.

Año de fundación. 1959

Empleados. 188

Dirección: Boulevard del Ejercito Nac. Y 5ta. Av. Nte., S.S.

Tel. 293-3166

Presidente. Sr. Salvador José Siman

Activo Comercial o giro: fábrica de harina de trigo, premezclas de harina y galletas.

Marcas: MOLSA SUAVE, MOLSA FUERTE

Materia prima y su origen: trigo de USA, Canadá, Europa y C.A.

ANEXO 23. *La Técnica Del Grupo Nominal.*

La TGN¹ fue desarrollada por Andre L. Delbecq y Andrew H. Van de Ven en 1968. Se originó a partir de estudios sociopsicológicos de conferencias de decisión, estudios de ciencias de la administración sobre la combinación de juicios de grupo y estudios de trabajo social relativos a los problemas que rodean a la participación de los ciudadanos en la planificación de programas. Desde entonces, la TGN ha obtenido un extenso reconocimiento y ha sido aplicada ampliamente en organizaciones dedicadas a la salud, al servicio social, a la educación, a la industria y al gobierno, en los E. U. A.

La TGN se desarrolla en una reunión estructurada de grupo que procede con las siguientes características: Imaginemos una sala de reuniones en la cual se sientan de 7 a 10 personas alrededor de una mesa a la vista unos de otros, sin embargo, al comenzar la reunión no se hablan entre sí, y cada una de las personas escribe ideas en un cuaderno que tiene delante. Al final de un período de 5 ó 10 minutos, tiene lugar un compartimiento estructurado de ideas. Cada persona, por turnos (interacción múltiple) presenta una idea que ha escrito en su lista privada. Un registrador escribe esa idea en una pizarra que está a la vista de los demás miembros del grupo. Todavía no hay discusión en este punto de reunión sino solo el registro de ideas privadamente manifestadas. La enumeración por turno continúa hasta que todos los miembros indican que ya no tienen más ideas que compartir.

El producto de esta fase nominal de la reunión es una lista de proporciones que, por lo regular, incluye de 18 a 25. Durante la fase siguiente sigue la discusión, pero está estructurada de tal manera que se trata cada una de las ideas antes de la votación independiente. Esto se realiza pidiendo aclaración o expresando apoyo o no apoyo a cada una de las ideas listadas en la pizarra. A continuación, tiene lugar la votación independiente, cada uno de los miembros, en privado y por escrito, selecciona prioridades al ordenar por categoría (o al dar puntuaciones). La decisión del grupo es el resultado matemáticamente agrupado de los votos individuales.

En resumen, el proceso de la toma de decisiones en la TGN es como sigue.

- a. Generación en silencio de ideas que se ponen por escrito.
- b. Retroalimentación por turnos de los miembros del grupo, con el fin de registrar en la pizarra cada idea en una frase concisa.
- c. Discusión de cada una de las ideas registradas, con fines de aclaración y evaluación.
- d. Votación individual sobre la prioridad de las ideas, la decisión del grupo se obtiene matemáticamente mediante la ordenación por categorías o puntuación.

Así, la TGN supera los diversos problemas que son típicos en los grupos que interactúan, y los objetivos del proceso pueden presentarse como sigue:

- a. Asegurar los diferentes procesos para cada una de las fases de creatividad.
- b. Equilibrar la participación entre los miembros.
- c. Incorporar técnicas de votación matemáticas en la recopilación del juicio del grupo.

¹ El término “nominal” fue adoptado por los primeros investigadores para referirse a procesos que reúnen a las personas, pero que no les permiten comunicarse verbalmente. Así, el grupo de individuos es grupo “solo de nombre”, o lo es “nominalmente”, dado que el intercambio verbal, condición *sine qua non* para el comportamiento del grupo se excluye. La TGN combina tanto la etapa no verbal como la verbal, como veremos en el texto. Así, la TGN es algo más que un grupo “nominal”. Muchos investigadores utilizan un proceso nominal en diferentes modalidades, particularmente destacan la generación de ideas como opuesta a la generación, discusión y evaluación matemática, que es proceso establecido por Delbec y Van de Ven.

ANEXO 24
CUESTIONARIO 1.

Objetivo: El presente cuestionario tiene como propósito obtener la información necesaria con la cual se pueda conocer el comportamiento de los productos en el mercado y sus procesos de elaboración.

Indicaciones: Marque con una X el espacio en blanco y/o complete donde sea necesario.

Nombre del negocio: _____

a. Estratifique (enumere) los productos según sus ventas, es decir los que más se venden (de mayor a menor)

Producto	Calificación		Producto	Calificación		Producto	Calificación

b. Estratifique los productos según el costo (del más costoso al menos costoso)

Producto	Calificación		Producto	Calificación		Producto	Calificación

c. Estratifique los productos según la presentación estética (del que requiere más arte al menor)

Producto	Calificación		Producto	Calificación		Producto	Calificación

d. estratifique los productos según su diversificación (del que permite más cambios y otras funciones al menor)

Producto	Calificación		Producto	Calificación		Producto	Calificación

e. Estratifique los productos según su complejidad de elaboración (del más complicado al menos complicado de elaborar)

Producto	Calificación		Producto	Calificación		Producto	Calificación

f. Defina para cada producto que elabora su negocio el número de procesos requerido.

Producto	Calificación		Producto	Calificación		Producto	Calificación

g. Defina por cada producto el número de maquinaria y/o equipo a utilizar.

PRODUCTO	MAQUINARIO Y/O EQUIPO

“Muchas gracias por su colaboración”

i. Defina para cada producto que elabora su negocio el número de procesos requerido.

Producto	Calificación		Producto	Calificación		Producto	Calificación

j. Defina por cada producto el número de maquinaria y/o equipo a utilizar.

PRODUCTO	MAQUINARIO Y/O EQUIPO

“Muchas gracias por su colaboración”

ANEXO 25

“DIAGRAMA DE OPERACIONES DE PROCESO DE PANADERÍA”

DIAGRAMA DE OPERACIONES DE PROCESO

Proceso: Elaboración del Pan Francés

Método: Actual

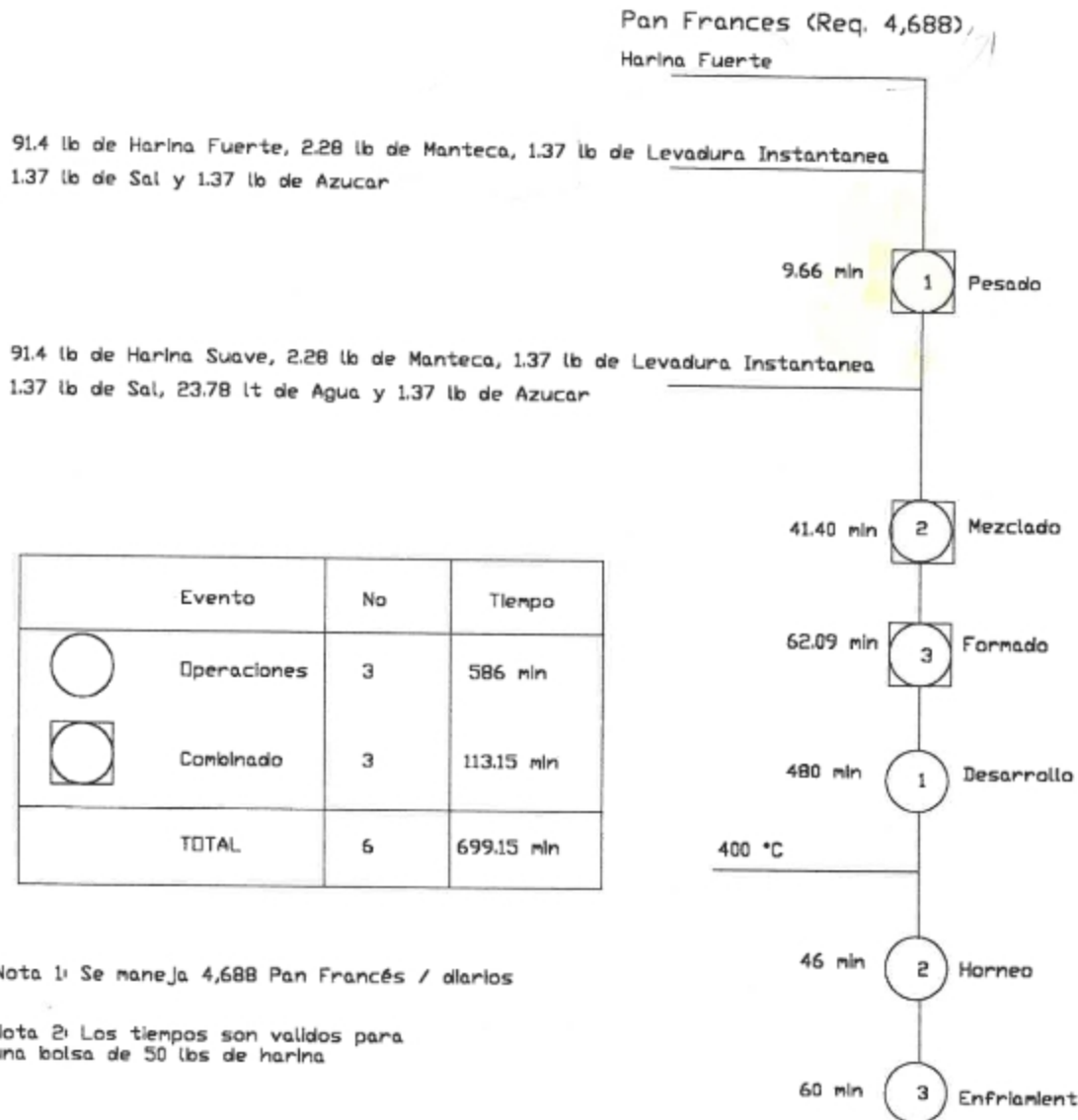
N° de Piezas:

Dibujo N°:

Sección: Producción

Fecha de Registro: Marzo 2002

Analista: FR - 91004



Nota 1: Se maneja 4,688 Pan Francés / diarios

Nota 2: Los tiempos son validos para una bolsa de 50 lbs de harina

DIAGRAMA DE OPERACIONES DE PROCESO

Proceso: Elaboración del Kelquito

N° de Piezas:

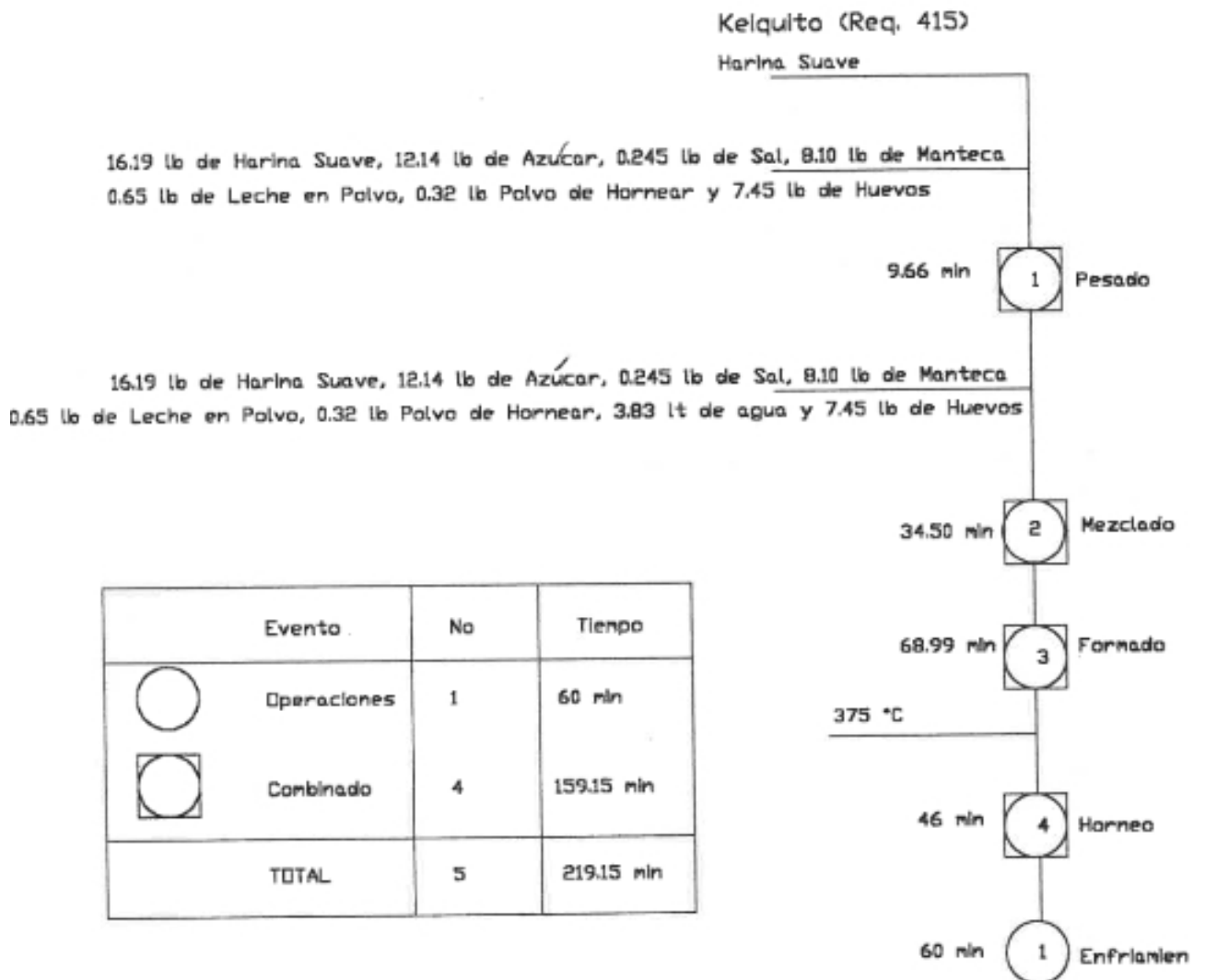
Fecha de Registro: Marzo 2002

Método: Actual

Dibujo N°:

Sección: Producción

Analista: FR - 91004



Nota 1: Se maneja 415 kelquitos diarios

Nota 2: Los tiempos son válidos para una bolsa de 50 lbs de harina.

DIAGRAMA DE OPERACIONES DE PROCESO

Proceso: Elaboración del Pan Menudo

Método: Actual

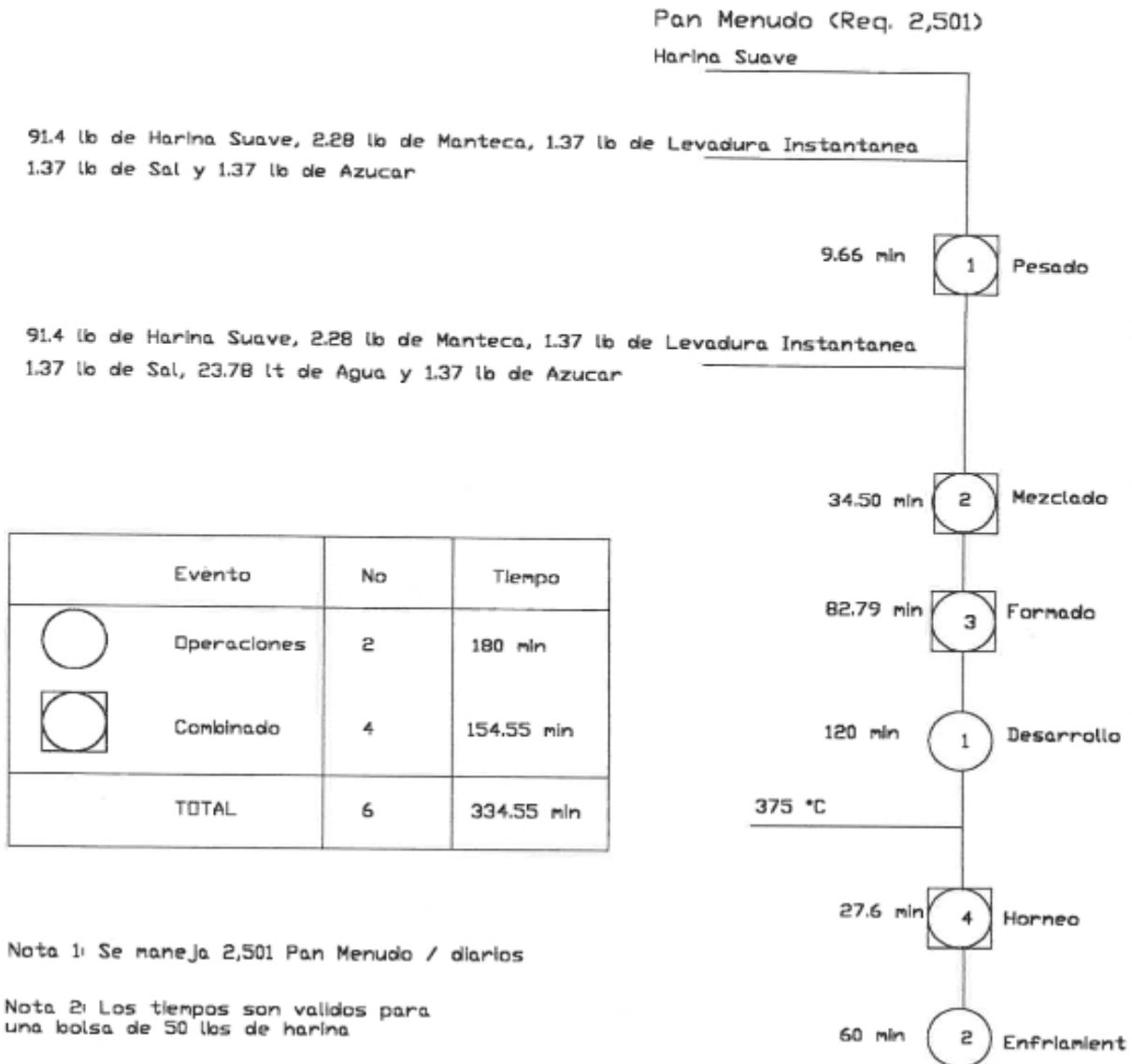
N° de Piezas:

Dibujo N°:

Sección: Producción

Fecha de Registro: Marzo 2002

Analista: FR - 91004



ANEXO 26. "DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO DE PANADERÍA"

DIAGRAMA DE PROCESO DE FLUJO									
MATERIAL: X			EQUIPO:				Página 1 de 1		
DEPARTAMENTO: Producción		RESUMEN	PRESENTE		PROPUESTO		DIFERENCIA		Costos de
SECCION: Pan dulce			NUMER	TIEMPO	NUMER	TIEMPO	NUMER	TIEMPO	
PROCESO: Pan menudo		Operación			5	250			Material
INICIO		Transporte			5				
FINAL		Inspección			1				Proceso
METODO		Combinación							
ACTUAL		Almacen.							
PROPUESTO X									
HECHO POR: GS-96018 y SR-96024		TOTAL							COSTO TOTAL
FECHA: 25/5/99									
Nº	EVENTO	SIMBOLO DEL EVENTO					Tiempo (min)	Distancia (m)	Recomendaciones
1	En bodega de materia prima	▼	→	○	□	◻			
2	A pesado	▼	→	○	□	◻			
3	Pesado de ingredientes	▼	→	●	□	◻	10		
4	A batidora	▼	→	○	□	◻			
5	Batido de ingredientes	▼	→	●	□	◻	10		
6	A llenado	▼	→	○	□	◻			
7	Llenado de moldes	▼	→	●	□	◻	60		
8	Horneado	▼	→	●	□	◻			
9	A enfriamiento	▼	→	○	□	◻	20		
10	Enfriamiento	▼	→	●	□	◻			
11	Empaque	▼	→	●	□	◻	60		
12	A despacho	▼	→	○	□	◻			
13	Inspección de despacho	▼	→	○	■	◻			
14	Despacho	▼	→	○	□	◻			
15		▼	→	○	□	◻			
16		▼	→	○	□	◻			
17		▼	→	○	□	◻			

DIAGRAMA DE PROCESO DE FLUJO									
MATERIAL: <u> X </u>			EQUIPO:			Página 1 de 1			
DEPARTAMENTO: Producción		RESUMEN	PRESENTE		PROPUESTO		DIFERENCIA		Costos de
SECCION: Pan Dulce			NUMER.	TIEMPO	NUMER.	TIEMPO	NUMER.	TIEMPO	
PROCESO: Keiquito		Operación			6	100			Material
INICIO		Transporte			5				
FINAL		Inspección			1				Proceso
METODO		Combinación							
ACTUAL		Almacen.			2				
PROPUESTO <u> X </u>									
HECHO POR:		TOTAL							COSTO TOTAL
FECHA:									
Nº	EVENTO	SIMBOLO DEL EVENTO					Tiempo	Distancia	Recomendaciones
							(min)	(m)	
1	En bodega de materia prima	▼	→	○	□	◻			
2	A pesado	▼	→	○	□	◻			
3	Pesado de ingredientes	▼	→	●	□	◻	10		
4	A batidora	▼	→	○	□	◻			
5	Batido de ingredientes	▼	→	●	□	◻	10		
6	A llenado	▼	→	○	□	◻			
7	Llenado de moldes	▼	→	●	□	◻	60		
8	Horneado	▼	→	●	□	◻			
9	A enfriamiento	▼	→	○	□	◻	120		
10	Enfriamiento	▼	→	●	□	◻			
11	Empaque	▼	→	●	□	◻	60		
12	A despacho	▼	→	○	□	◻			
13	Inspección de despacho	▼	→	○	■	◻			
14	Despacho	▼	→	○	□	◻			
15		▼	→	○	□	◻			
16		▼	→	○	□	◻			
17		▼	→	○	□	◻			

ANEXO 27.

"Especificaciones De Maquinaria Y Equipo De Panadería"

Cuadro No.1 :Precios de Maquinaria y Equipo para Panadería

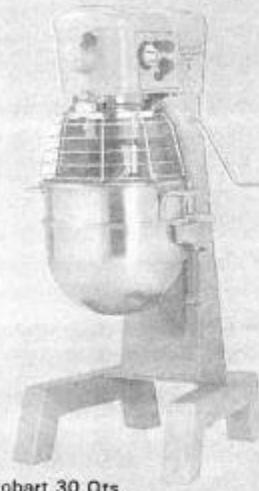
Cantidad	Descripción	Características	Lugar	Procedencia	Precio (€)
1	Horno de Racks Marca Bakers	Capacidad: 18 latas americanas Voltaje: 220V trifásico Quemador a diesel Completamente de acero inoxidable	Importpan S. A de C. V	Italia	115,000
1	Horno de Convección marca Bloodgett	Capacidad: 5 latas americanas Voltaje: 110V Quemador a gas propano	Importpan S. A de C. V	Italia	46,000
1	Horno de Convección Sencillo marca Bloodgett	Capacidad: 5 latas americanas Turbina a 110V Quemador a gas propano Puertas de apertura simultáneas con frente de vidrio templado, luz interior	Importpan S. A de C. V	Italia	23,500
1	Horno de Convección Doble marca Bloodgett	Capacidad: 10 latas americanas Turbina de 110 V Quemador a gas propano Puertas de apertura simultáneas con frente de vidrio templado, luz interior	Importpan S. A de C. V	Italia	47,000
1	Horno Industrial de Convección a Gas de 12 latas	Fabricado con lámina de hierro esmalada Turbina de 110V Frente de acero inoxidable Puerta de acero inoxidable vidrio templado, luz interior Clavijero interior desmontable de termostato, swicht, piloto de encendido	Industrias El Exito	Hechizo	2,528.45 Sin IVA
1	Horno Industrial a Gas Marca Imperial Modelo ICV - 1	Puerta de acero inoxidable Capacidad para 12 latas	Industrias El Exito	Alemania	40,400

1	Batidor Industrial Marca Hulcart	Capacidad: 30 lb de masa Voltaje: 110 V Incluye gancho, globo, paleta, Perol	Importpan S. A de C. V	Italia	35,200
1	Máquina Llenadora Modelo L-500	Deposita masas bañadas como keykots, quesadillas, maria luisa; completamente activada por aire	Importpan S. A de C. V	Italia	72,000
1	Amasador de Espiral Marca Preuberto	Capacidad: 47 lb Voltaje: 220 Trifásico Tazón y espiral de acero inoxidable	Importpan S. A de C. V	Italia	35,200
3	Clavijeros Industriales Marca Chicago Metallic	Capacidad: 20 latas americanas con rodos industriales	Importpan S. A de C. V	Italia	6,900
2	Clavijeros con capacidad par 20 latas	Fabricados con lamina y tubo esmalado, rodos giratorios	Importpan S. A de C. V	Italia	\$101.14
36	Latas americanas Marca Chicago Metallic	Medida 18" x 26"	Importpan S. A de C. V	E. U	3,960
20	Latas de Aluminio	Medida 18" x 26"	Industrias El Exito	Hechizo	\$12.64
12	Latas americanas Marca Advance	Medida 13" x 18"	Importpan S. A de C. V	E. U	720
2	Mesa de Trabajo	De hierro cubierto con acero inoxidable, medida 2 x 1 mt con un entrepaño	Importpan S. A de C. V	E. U	5,000
2	Mesa de Trabajo	Superficie de acero inoxidable con angulo de hierro, patas de caño galvanizado de 1 1/4" con tacos ajustables, sin entrepaño	Industrias El Exito	E. U	500

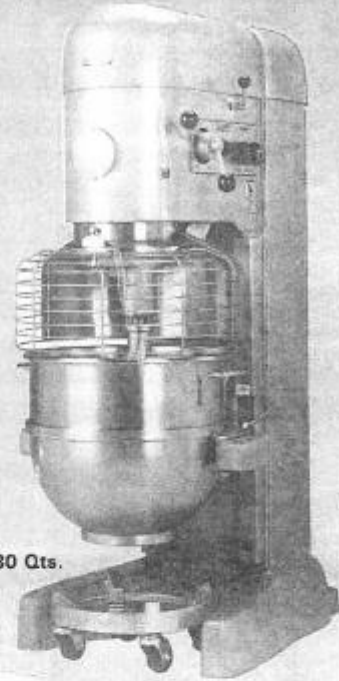
BATIDORAS INDUSTRIALES



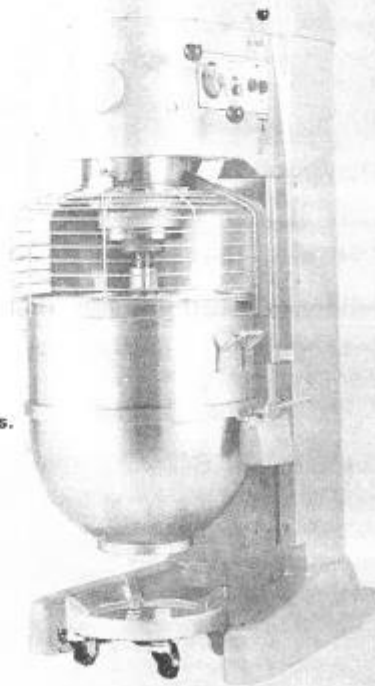
Hobart 20 Qts.



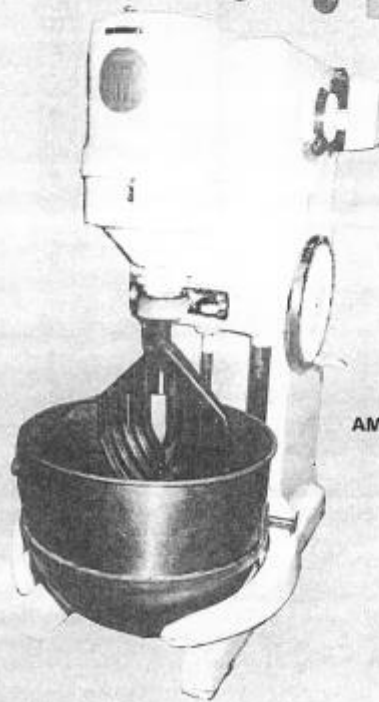
Hobart 30 Qts.



Hobart 80 Qts.



Hobart 140 Qts.



AMF 120 Qts.

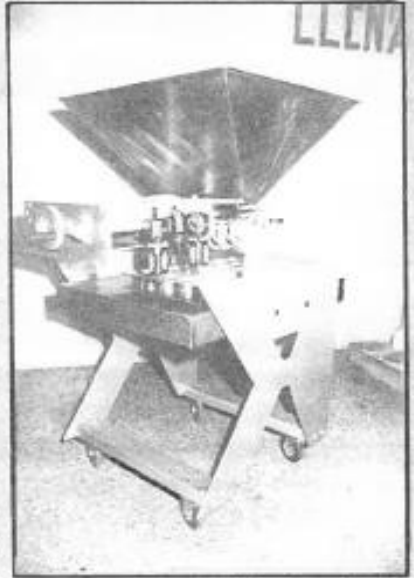
PANIFICACIÓN



Galletera Champion



Chiboleadora Fortuna



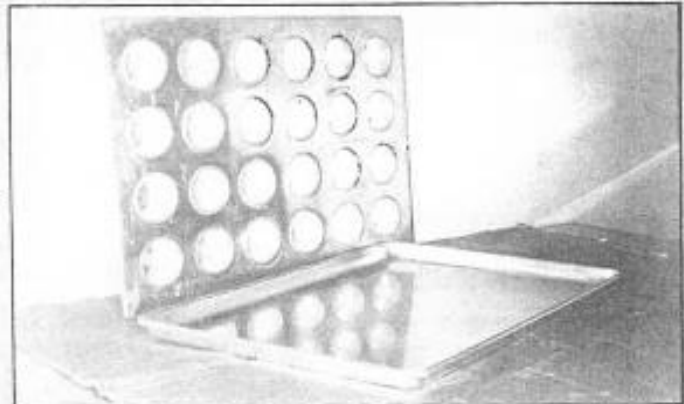
Llenadora Fedco

VARIOS

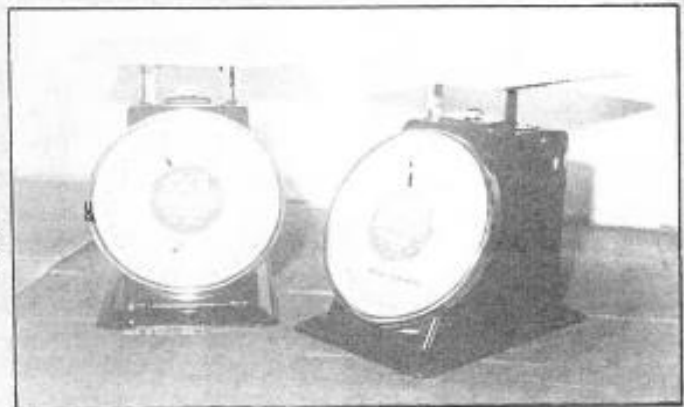


Cortadora de Pan de Caja

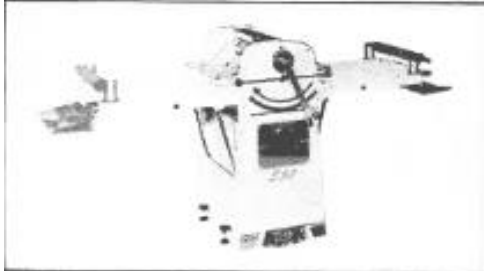
Latas y
Moldes
Americanos



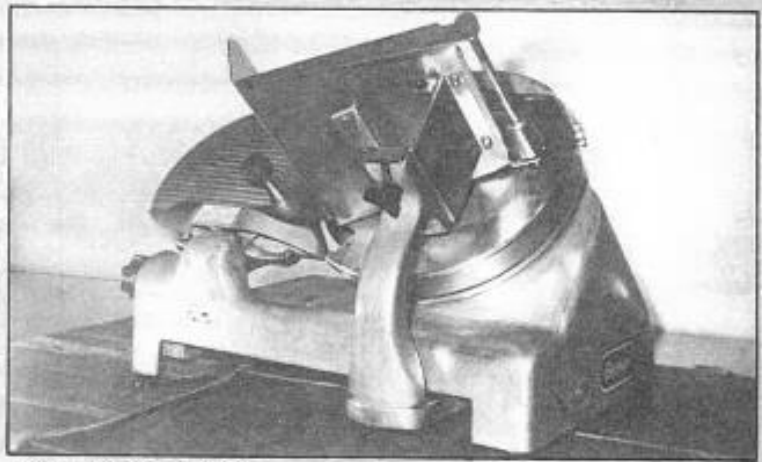
Basculas
de Reloj



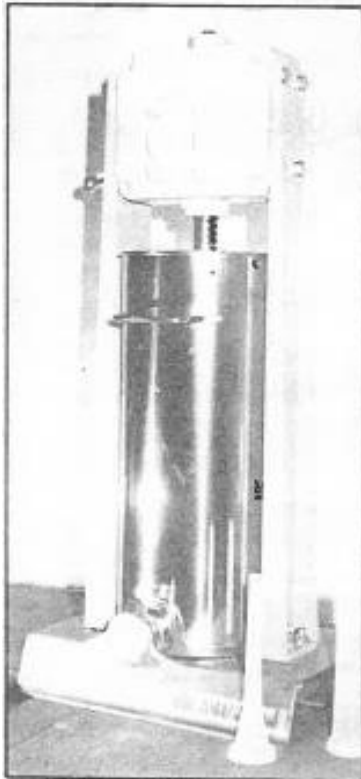
PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS



Laminadora Tipo "S"
S 50-60



Rebanadora de Jamón



Embutidora 15 Litros

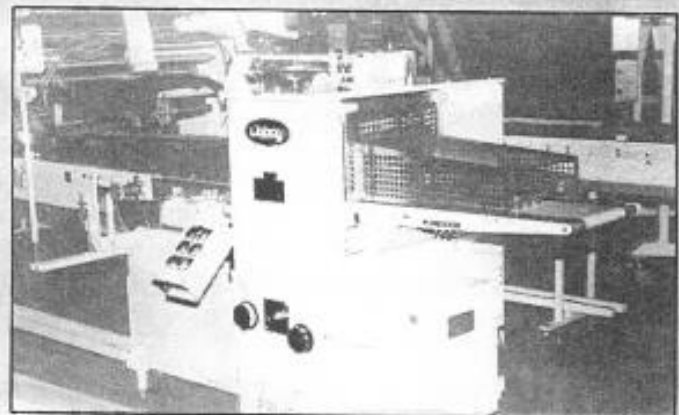
Además tenemos:

- * Pulverizador de azúcar
- * Laminadoras de Hojalde
- * Batidoras Kitchen Aid
- * Divisoras / Boleadoras
- * Cuartos Fríos



Galletera
para
Productos
Colados

EMPAQUES



DOBOY
MUSTANG
Empacadora
Industrial

- * Quemador de Diesel
- * Freidoras de Donas
- * Mesas de Trabajo
- * Clavijeros de Aluminio
- * Basculas de Reloj

IMPORTPAN, S. A. DE C. V.

Importadora Pensara de El Salvador, S. A. de C. V.
Calle Gerardo Barrios No. 1311-B
San Salvador, El Salvador, Centroamérica
Tel.: (503) 271-6012 • Fax: (503) 221-4436

pietroberto

ITALIA

San Salvador, 29 de noviembre de 2001

FUNDAVIDA
Presente

Atencion: Lic. Luis Eduardo Rojas

Estimado Lic. Rojas:

A continuacion le estoy cotizando equipo que es de su interes:

CANTIDAD	DESCRIPCION	PRECIO
1	Horno de Racks <i>Marca: Bakers</i> <i>Capacidad: 18 latas americanas</i> <i>Voltaje: 220 trifasico</i> <i>Quemador a diesel</i> <i>Completamente de acero inoxidable</i> <i>Usado</i>	¢ 115,000.00
1	HORNO DE CONVECCION <i>Marca: Blodgett</i> <i>Capacidad: 5 latas americanas</i> <i>Turbina a 110 voltios</i> <i>Quemador a gas propano</i> <i>Puertas de apertura simultanea</i> <i>con frente de vidrio temperado</i> <i>Luz interior</i> <i>Nuevo</i>	¢ 46,000.00
1	HORNO DE CONVECCION SENCILLO <i>Marca: Blodgett</i> <i>Capacidad: 5 latas americanas</i> <i>Turbina a 110 voltios</i> <i>Quemador a gas propano</i> <i>Puertas de apertura simultanea</i> <i>con frente de vidrio temperado</i> <i>Luz interior</i> <i>Usado</i>	¢ 23,500.00

IMPORTPAN, S. A. DE C. V.

Importadora Panadera de El Salvador, S. A. de C. V.
Calle Gerardo Barrios No. 1311-0
San Salvador, El Salvador, Centroamérica
Tel.: (503) 271-6012 • Fax: (503) 221-4436

pietroberto

ITALIA

1	HORNO DE CONVECCION DOBLE	¢ 47,000.00
	<i>Marca: Blodgett</i>	
	<i>Capacidad: 10 latas americanas</i>	
	<i>Turbina a 110 voltios</i>	
	<i>Quemador a gas propano</i>	
	<i>Puertas de apertura simultanea</i>	
	<i>con frente de vidrio temperado</i>	
	<i>Luz interior</i>	
	<i>Usado</i>	
1	BATIDORA INDUSTRIAL	¢ 35,200.00
	<i>Marca: Hobart</i>	
	<i>Capacidad: 30 lbs de masa</i>	
	<i>Voltaje: 110 voltios</i>	
	<i>Incluye Gancho, Globo, Paleta, Perol</i>	
	<i>Usada.</i>	
1	AMASADORA DE ESPIRAL	¢ 35,200.00
	<i>Marca: Pietroberto</i>	
	<i>Capacidad: 47 lbs de harina</i>	
	<i>Voltaje: 220 trifasico</i>	
	<i>Tazon y espiral de acero inoxidable</i>	
	<i>Nueva.</i>	
3	CLAVIJEROS INDUSTRIALES	¢ 6,900.00
	<i>Marca: Chicago Metallic</i>	
	<i>Capacidad: 20 latas americanas</i>	
	<i>Con rodos industriales</i>	
	<i>Nuevos</i>	
36	LATAS AMERICANAS	¢ 3,960.00
	<i>Marca: Chicago Metallic</i>	
	<i>Medida: 18 x 26 pulgadas</i>	
	<i>Nuevas</i>	
12	LATAS AMERICANAS	¢ 720.00
	<i>Marca: Advance</i>	
	<i>Medida: 13x18 pulgadas</i>	
	<i>Nuevas</i>	

IMPORTPAN, S. A. DE C. V.

Importadora Panadera de El Salvador, S. A. de C. V.
Calle Gerardo Barrios No. 1311-D
San Salvador, El Salvador, Centroamérica
Tel.: (503) 271-6012 • Fax: (503) 221-4436

pietroberto

ITALIA

- | | | |
|---|--|--------------------|
| 2 | MESAS DE TRABAJO
<i>De hierro cubierta con acero inoxidable</i>
<i>Medida: 2 x 1 mts</i>
<i>Con un entrepaño</i>
<i>Nuevas</i> | € 5,000.00 |
| 1 | MAQUINA LLENADORA
<i>Modelo: L-500</i>
<i>Deposita masas de batidos como keykits,</i>
<i>Quesadillas, Maria Luisa</i>
<i>Completamente activada por aire</i>
<i>Tolva, mesa y patas de acero inoxidable</i>
<i>Incluye dos dados</i>
<i>Nueva.</i> | € 72,000.00 |

Forma de pago: Contado

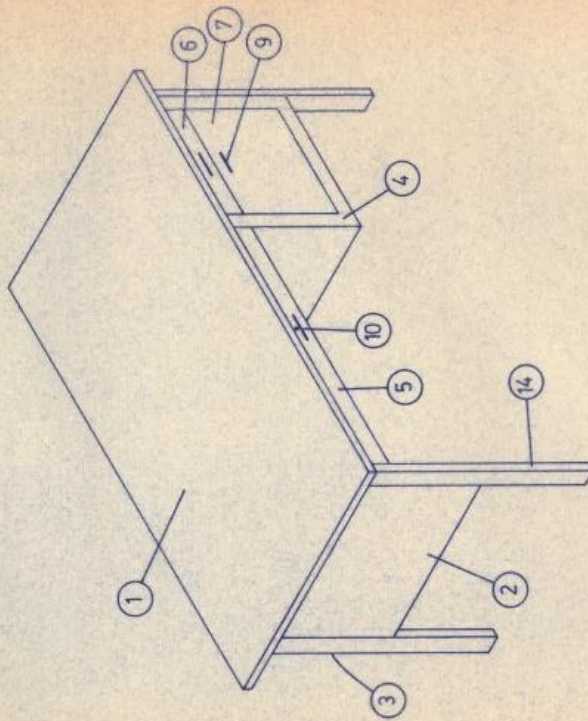
Garantía mecánica: 12 meses a partir de entregado

En espera de una respuesta favorable, me suscribo

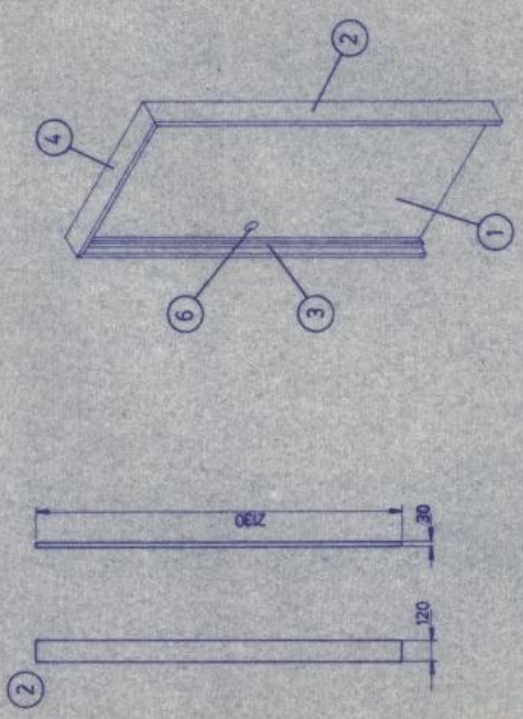
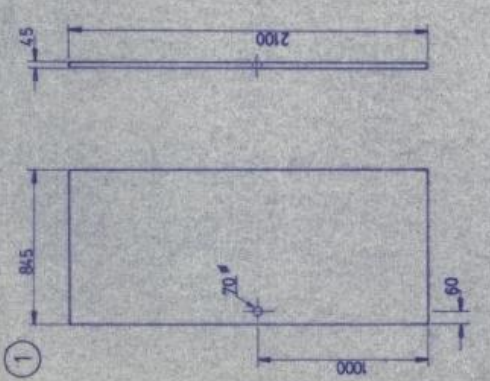
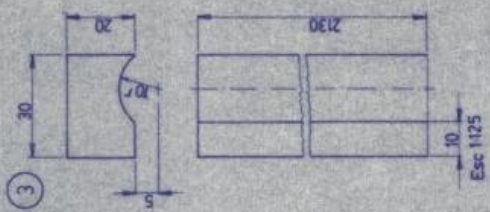
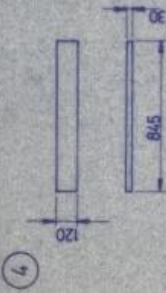
Atentamente,


IVONNE AREVALO

ANEXO 28. "PLANO DE DESPIECE DEL ESCRITORIO"



14	MACIZO	4	TABLONCILLO (CEDRO)	1 1/2" x 10"
13	CLAVOS	1/218	METAL	3/4 SIN CABEZA
12	RIEL	3	METAL	
11	TORNILLOS	36	METAL	TRASROSCANTE DE Z"
10	CHAPA	1	METAL	
9	HALADERA	2	METAL	
8	RESBALON	4	HULE	ø 5/8"
7	GAVETA III	1	PLYWOOD	e=1/2", 1/4"
6	GAVETA II	1	PLYWOOD	e=1/2", 1/4"
5	GAVETA I	1	PLYWOOD	e=1/2", 1/4"
4	SOPORTE DE GAVETA	1	PLYWOOD	e=3/4", 1/2"
3	FALDON	1	PLYWOOD	e=3/4"
2	COSTADO	2	TABLONCILLO (CEDRO)	e=3/4"
1	CUBIERTA	1	PLYWOOD	e=3/4"
Nº	DESCRIPCION	CANT	MATERIAL	OBSERVACION
FECHA	NOMBRE			
DIBUJO	FR 9100/4			UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
REVISO	VM 99020			ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL
ESCALA				TRABAJO DE GRADUACION
ESCRITORIO				
1:125				SUSTITUYE A:
				SUSTITUIDO POR:



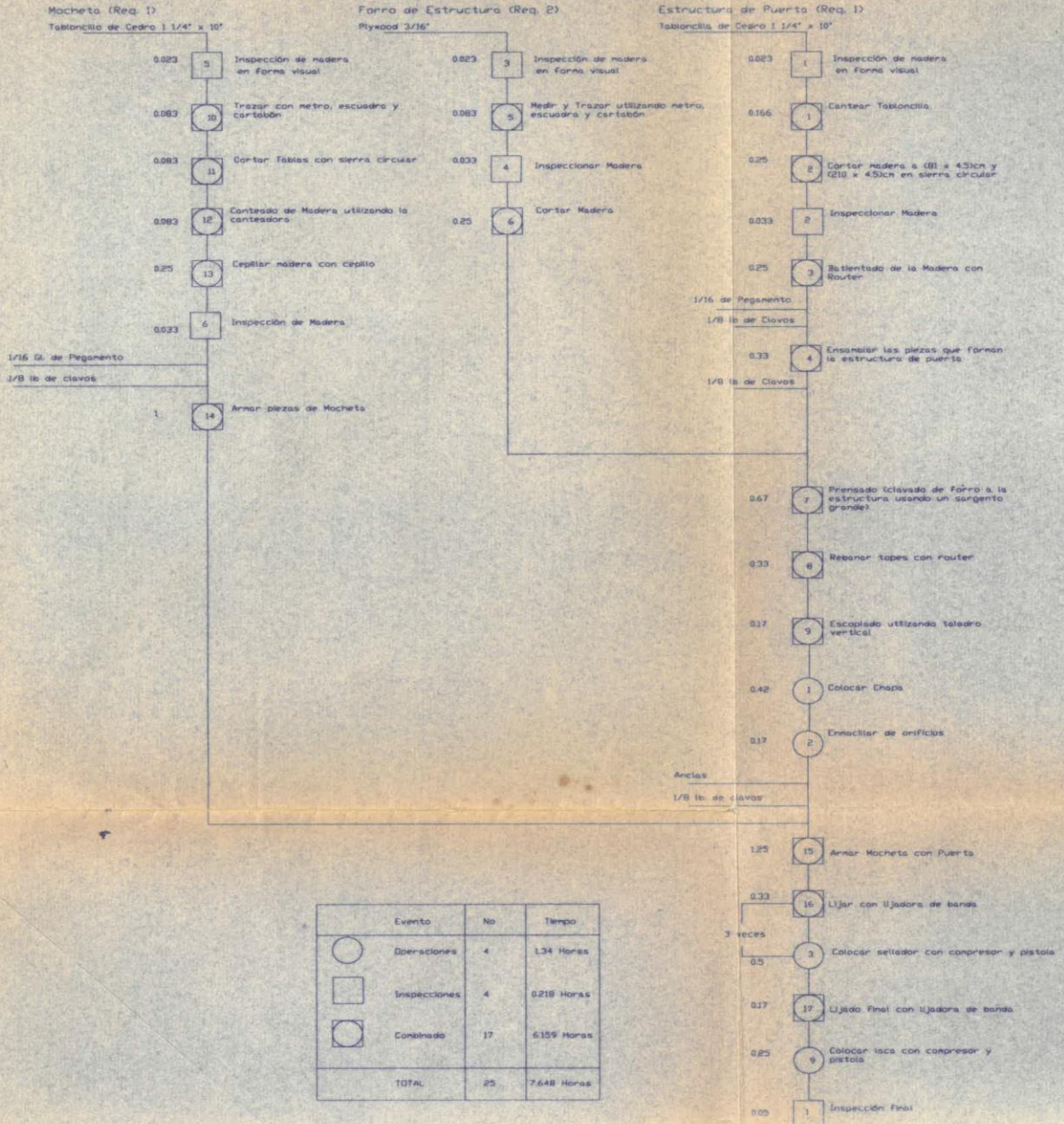
9	ANCLAS	12	PLASTICO	2 * 3/8"
8	CLAVOS	1/2LB	METAL	L = 3/4, 1 1/2" Y 2"
7	TORNILLOS	12	METAL	TRASROSCANTE
6	CHAPA	1	METALICA	PARA DORMITORIO
5	BISAGRA	3	METAL	L = 3"
4	MOCHETA HORIZONTAL	1	TABLONCILLO	L = 2 1/4" VARAS
3	SALIENTE DE MOCHETA	3	TABLONCILLO	L = 2 1/2" VARAS
2	MOCHETA VERTICAL	2	TABLONCILLO	L = 2 1/2" VARAS
1	PUERTA	1	PLYWOOD	e = 3/16" TABLONC. 1/2"
Nº	DESCRIPCION	CAN	MATERIAL	OBSERVACION
FECHA	NOMBRE	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR		
DIBUJO	FR 91004	FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQ		
REVISO	VM 93020	ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL		
ESCALA		TRABAJO DE GRADUACION		
		PUERTA		
1:25		SUSTITUYE A:		
		SUSTITUIDO POR:		

ANEXO 29

“DIAGRAMAS DE OPERACIONES DE LOS PRODUCTOS DE CARPINTERIA”

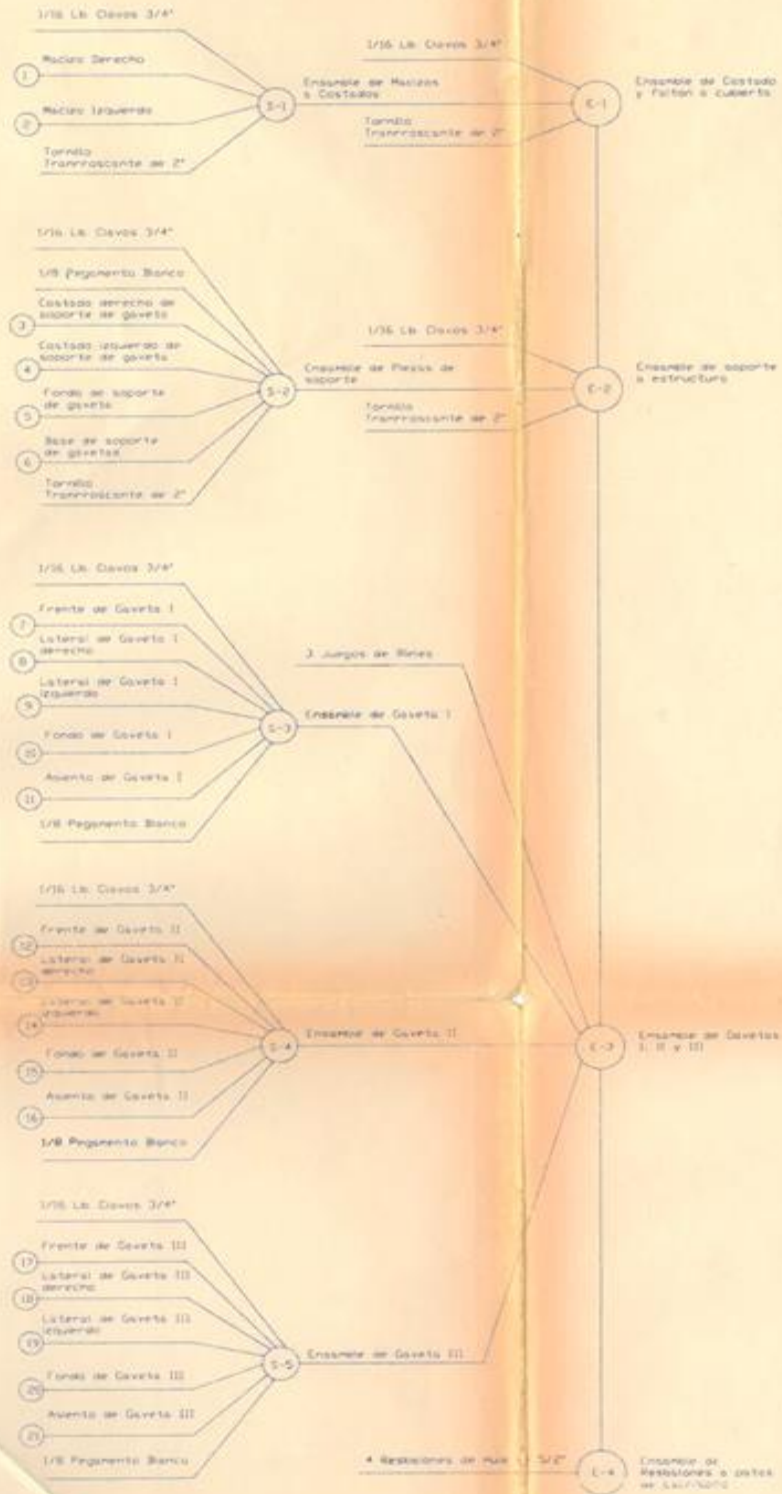
DIAGRAMA DE OPERACIONES DE PROCESO

Proceso: Fabricación de Puerta Tipo Dormitorio Método: Actual
 N° de Piezas: 3 Dibujo N°: Sección: Producción
 Fecha de Registro: Marzo 2002 Analista: FR - 91004



CARTA DE ENSAMBLE

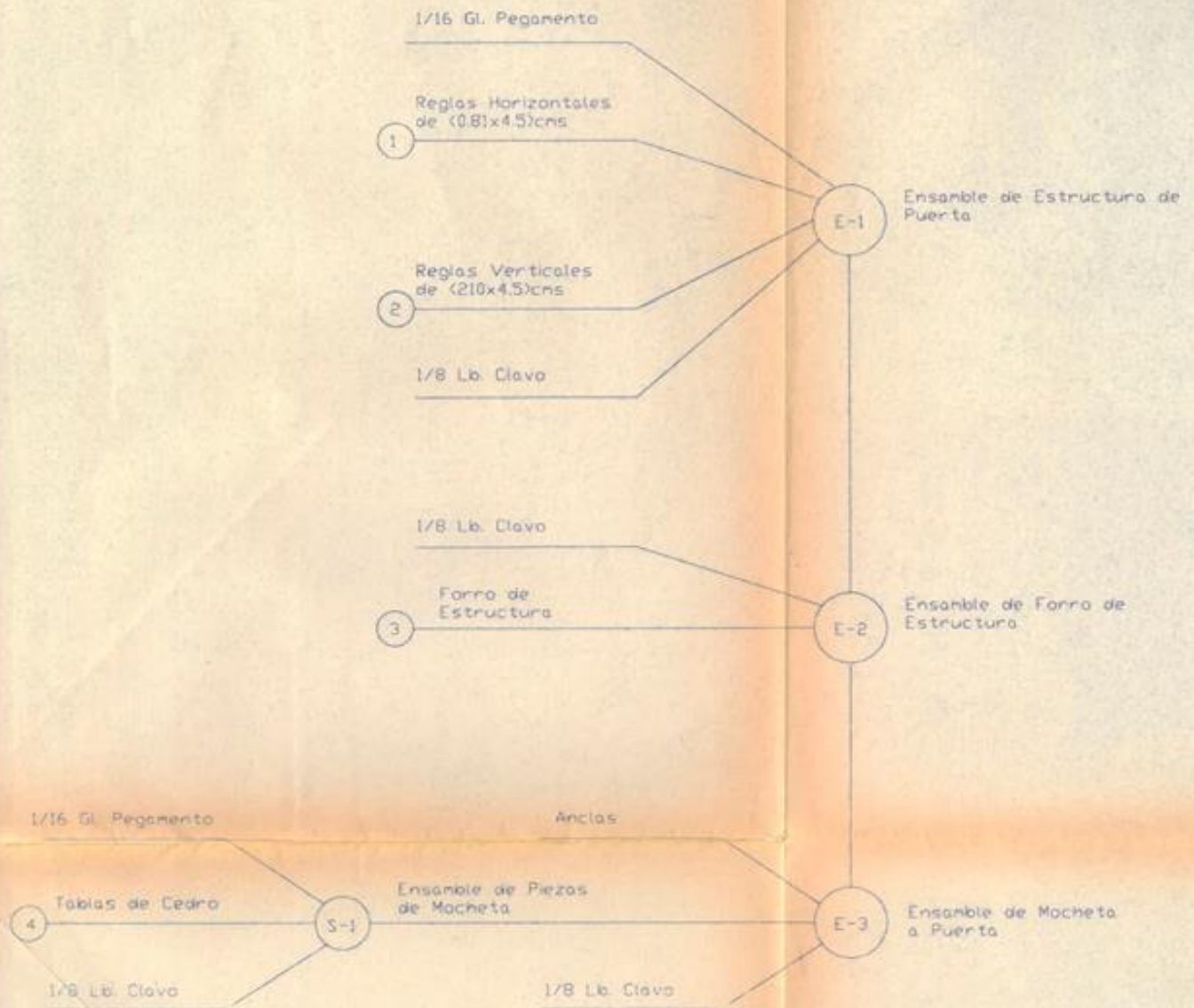
Proceso Fabricación de Escritorio Top Ejecutivo Método A-1
 N° de Piezas: 21 Sección: Producción
 Fecha de Registro: Marzo 2002 Análisis: 19-1-2004



CARTA DE ENSAMBLE

Proceso: Elaboración de Puerta
N° de Piezas: 3
Fecha de Registro: Marzo 2002

Metodo: Actual
Sección: Producción
Analista: FR - 91004



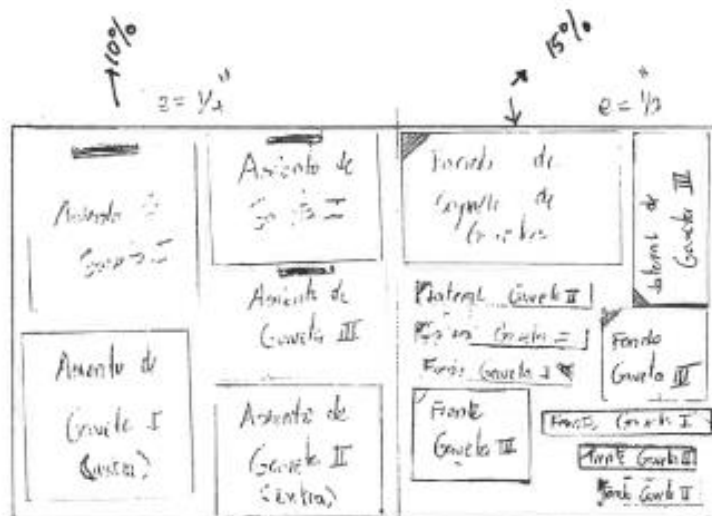
ANEXO 30
“DISTRIBUCION IDEAL DE LAS PIEZAS DEL ESCRITORIO SOBRE UN
PLIEGO DE PLAYWOOD”

Distribución ideal de las piezas del Escritorio sobre 1 pliego de plywood

Figura 1



Figura 2 y 3.



Oxala

ANEXO 31

Cálculos Para Estimar Los Requerimientos De Tabloncillo.

1. Dimensiones de las piezas.

Nombre de piezas	Medidas (cms.)	Cantidad
Estructura de puerta	1. 80.5 x 4.5 x 2 (Horizontal)	5
	2. 210 x 4.5 x 2 (Vertical)	2
Mocheta	3. 84.5 x 12 x 3 (Horizontal)	1
	4. 213 x 12 x 3 (Vertical)	2

Consideraciones:

Para la pieza No. 1 de la Estructura de puerta según las dimensiones de esta, del ancho del tabloncillo (el cual es de 1 ¼" x 10" x 2 varas) = (3.2 x 25.4 x 105.84 cms.) se obtienen 5 piezas.

De la pieza No. 2 de la Estructura de puerta se obtienen también 5 piezas de ancho del tabloncillo.

Las piezas No. 3 y 4 de la mocheta tienen un ancho de 12 cms. Por lo que se pueden sacar 2 piezas considerando el ancho del tabloncillo para cada uno.

2. Cantidad de piezas requeridas por mes del año 2002.

Tabla. Piezas por mes

Mes	1	2	3	4
Enero	110	44	22	44
Febrero	50	20	10	20
Marzo	75	30	15	30
Abril	50	20	10	20
Mayo	50	20	10	20
Junio	70	28	14	28
Julio	45	18	9	18
Agosto	65	26	13	26
Septiembre	60	24	12	24
Octubre	45	18	9	18
Noviembre	60	24	12	24
Diciembre	60	24	12	24

3. Requerimiento de M.P. según la pieza y sin considerar desperdicios.

Tabla. Requerimiento de M.P. por pieza para los meses del año 2002.

Mes	1	2	3	4
Enero	1.76	1.88	0.92	4.66
Febrero	0.8	0.84	0.42	2.12
Marzo	1.2	1.25	0.63	3.18
Abril	0.8	0.84	0.42	2.12
Mayo	0.8	0.84	0.42	2.12
Junio	1.12	1.17	0.63	2.96
Julio	0.72	0.75	0.38	1.9
Agosto	1.04	1.09	0.55	2.75
Septiembre	0.96	1	0.5	2.54
Octubre	0.72	0.75	0.34	1.9
Noviembre	0.96	1	0.5	2.54
Diciembre	0.96	1	0.5	2.54

4. Cantidad de M.P. requerida por cada pieza, considerando desperdicios.

Se debe considerar tanto el desperdicio por corte como por nudos de la madera para estimar la cantidad real de tabloncillo que se necesita para la fabricación de cada pieza.

Se estima un total del 17% de desperdicio (12% por coarte y 5% por nudos).

En la siguiente tabla se detalla el requerimiento real de tabloncillo para las piezas que se necesitan por mes durante el año 2002.

Mes	1	2	3	4	Total	Aproximación Real
Enero	2.12	2.26	1.11	5.61	11.1	11.5
Febrero	0.96	1.01	0.51	2.55	5.03	5
Marzo	1.44	1.51	0.76	3.83	7.54	8
Abril	0.96	1.01	0.51	2.55	5.03	5.5
Mayo	0.96	1.01	0.51	2.55	5.03	5
Junio	1.35	1.41	0.76	3.57	7.09	7.5
Julio	0.87	0.9	0.46	2.29	4.52	5
Agosto	1.25	1.31	0.66	3.31	6.53	7
Septiembre	1.16	1.2	0.6	3.06	6.02	6
Octubre	0.87	0.9	0.41	2.29	4.47	5
Noviembre	1.16	1.2	0.6	3.06	6.02	6
Diciembre	1.16	1.2	0.6	3.06	6.02	6

ANEXO 32

“Especificaciones De Maquinaria Y Equipo De Carpintería”



OXIGENO Y GASES DE EL SALVADOR, S.A. DE C.V.

25 Avenida Norte No. 1080 - San Salvador, El Salvador, C.A.
Apartado Postal 1968, Teléfono: (503) 234-3200 FAX (503) 225-8816
www.oxgasa.com

Srs :FUNDAVIDA
Atencion:LIC. ROJAS
TEL. 226-3236

Página : 1
Cotizacion: 02-8990
Fecha : 19/12/2001

Vendedor
CALDERON MAYORGA, RICARDO ERNES

TO

Con deseos de servirles, nos
permitimos cotizarles lo
siguiente:

D o l a r e s

Item	Cant	Med	D e s c r i p c i o n	P.Unit	Valor
1	1		UNI SIERRA CIRCULAR 7.1/4" Modelo: DW359K Marca : B & D	235.04	235.04
2	1		UNI ROUTER 1.5HP Modelo: DW610-35 Marca : DEWALT	248.60	248.60
3	1		UNI LIJADORA PALMA 13500RPM Modelo: DW411 Marca : DEWALT	83.95	83.95
4	1		UNI TALADRO DE COLUMNA 13MM Modelo: CH-16N Marca : FREJOTH	232.45	232.45
5	1		UNI TORNO P/MADERA C/COPIADOR Modelo: NCL-1000 Marca : FREJOTH	581.15	581.15
Subtotal:					1,381.19
Total :					1,381.19



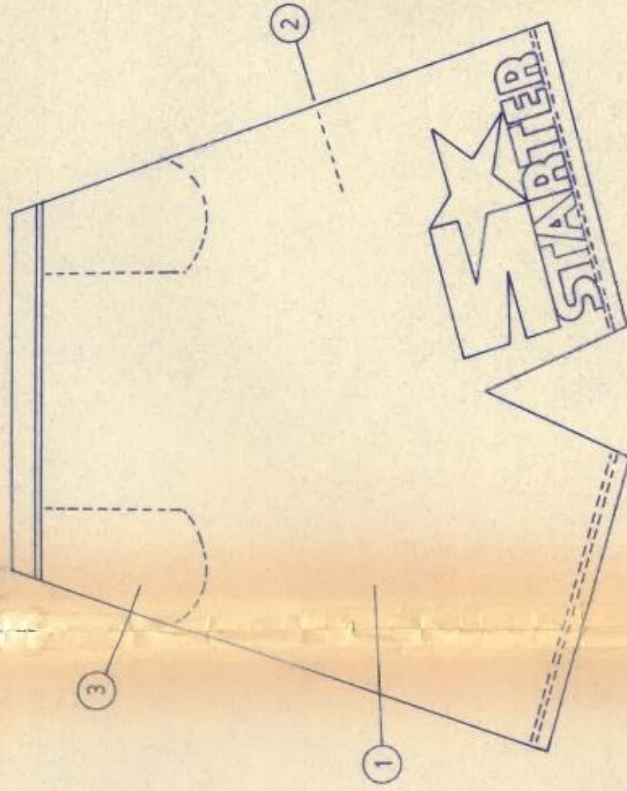
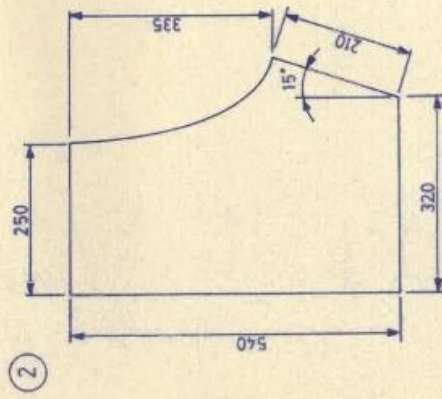
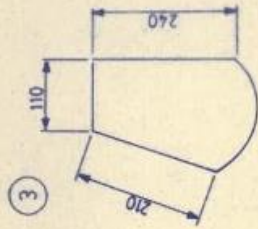
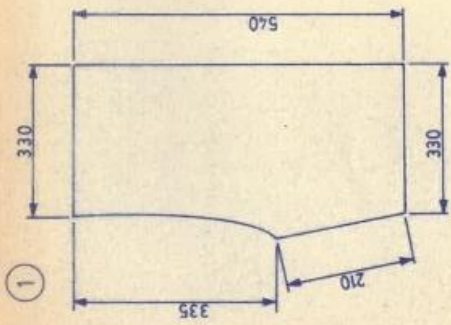
"42 AÑOS AL SERVICIO DE LA INDUSTRIA"

SANTA ANA SONSONATE SAN MIGUEL USULUTAN LA UNION SOYAPANGO ZACATECOLUCA SANTA TECLA APOPA LOURDES
Tel. 441-1965 Tel. 451-0965 Tel. 661-1802 Tel. 662-0631 Tel. 604-4636 Tel. 294-1755 Tel. 334-1848 Tel. 228-4036 Tel. 214-6173 Tel. 518-8275

ANEXO 33
"PLANOS DE PRODUCTO DE CONFECCIÓN"



	FECHA	NOMBRE	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQ. ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL TRABAJO DE GRADUACION
DIBUJO		VM 93020	
REVISO		FR 91004	
ESCALA	1:60		CAMISETA TALLA "M"



3	BOLSA	4	ALG 15/4 POLY 85/4		
2	TRASERO	2	ALG 15/4 POLY 85/4		
1	DELANTERO	2	ALG 15/4 POLY 85/4		
N°	DESCRIPCION	CAN	MATERIAL	OBSERVACION	
	FECHA			UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	
	NOMBRE			FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQ.	
DIBLUC	VM 93020			ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL	
REVISO	FR 91004			TRABAJO DE GRADUACION	
ESCALA					
1:75	SHORT TALLA 14				
			SUSTITUYE A :		
			SUSTITUIDO POR :		

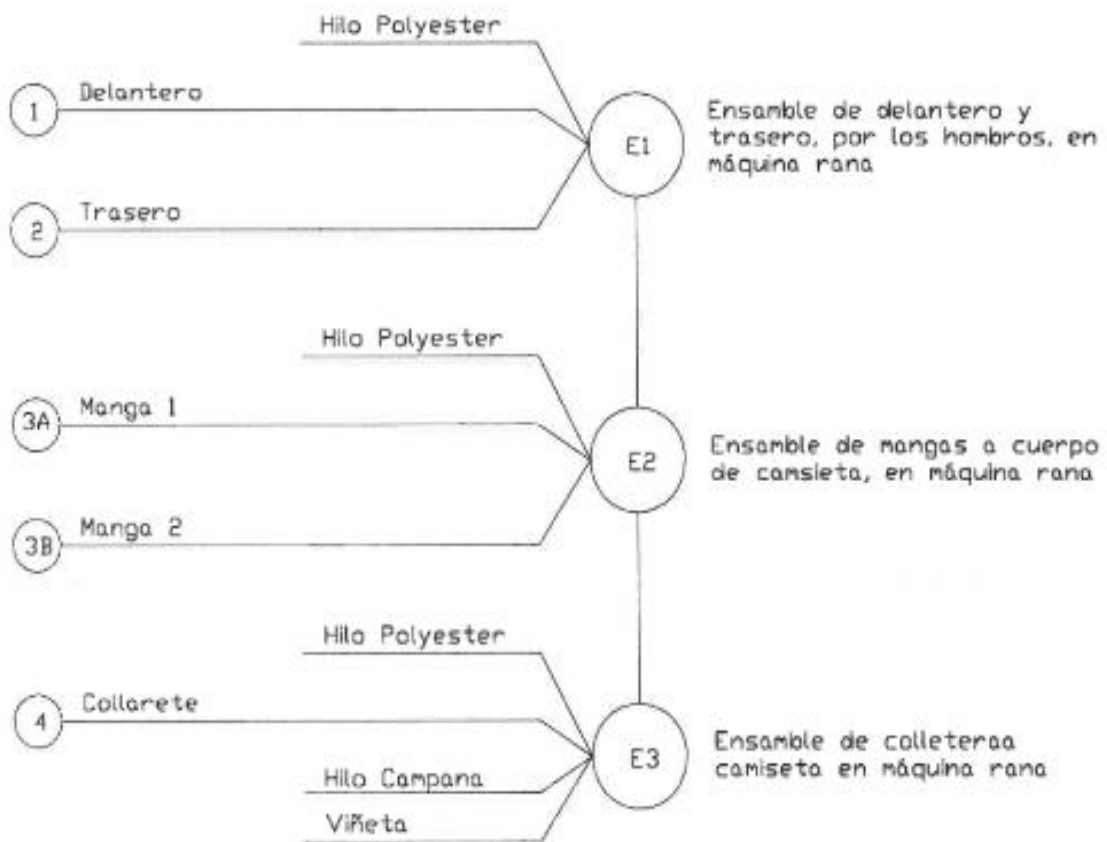
ANEXO 34
"DIAGRAMAS DE OPERACIONES Y CARTAS DE ENSAMBLE DE LOS
PRODUCTOS DE CONFECCIÓN"

CARTA DE ENSAMBLE

Proceso: Confección de Camiseta
N° de Piezas: 4
Fecha de Registro: Enero 2002

Dibujo N°:

Método: Actual
Sección: Producción
Analista: VM - 93020



Nota: Las piezas numeradas 3A y 3B, son piezas exactamente iguales, es decir que tienen las mismas medidas

CARTA DE ENSAMBLE

Proceso: Confección de Short

Nº de Piezas: 3

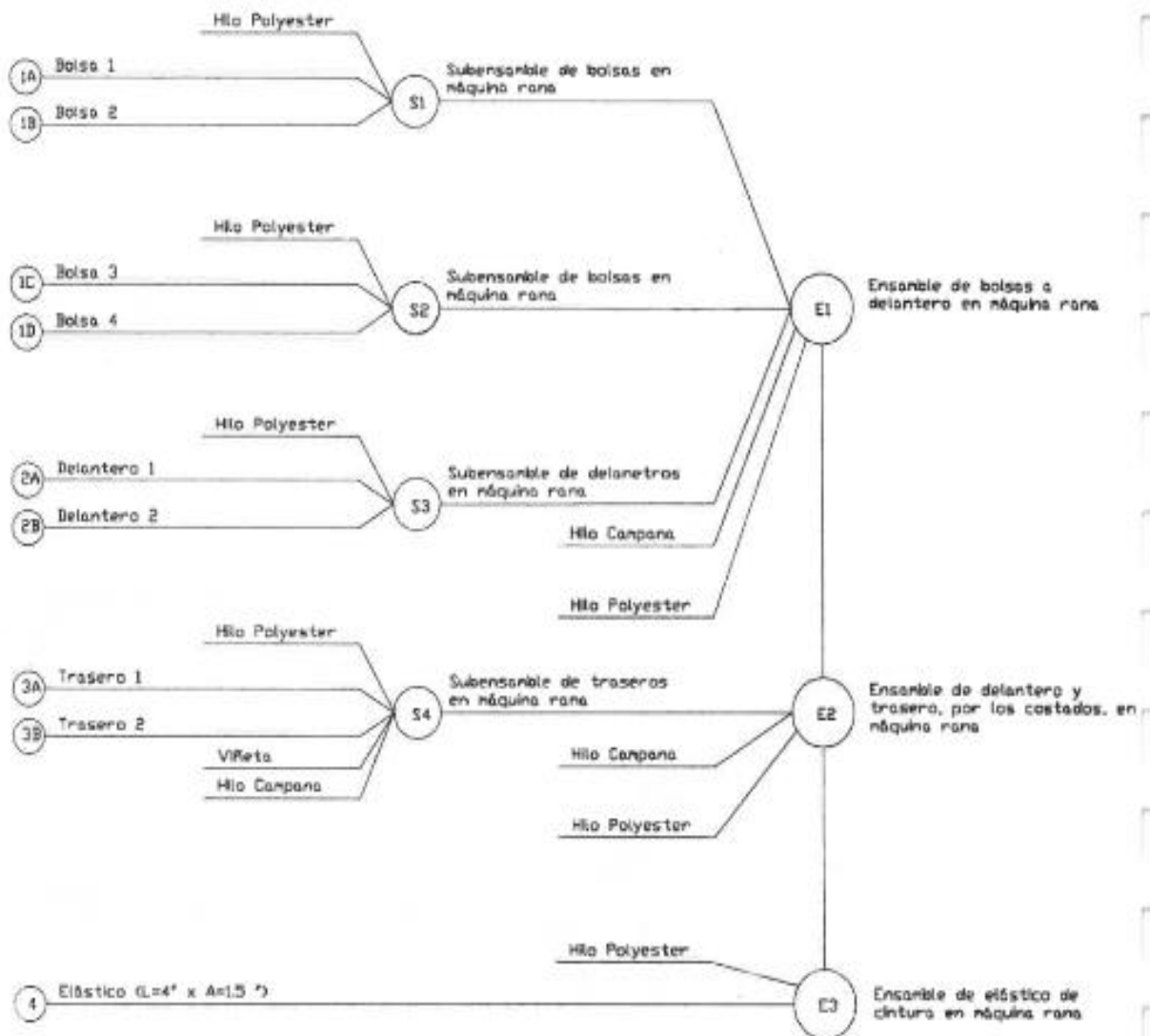
Fecha de Registro: Febrero 2002

Dibujo Nº:

Método: Actual

Sección: Producción

Analista: VM - 93020



Nota: Las piezas numeradas de la A a la D, son piezas exactamente iguales, es decir que tienen las mismas medidas.

DIAGRAMA DE OPERACIONES DE PROCESO

Proceso: Confeción de Colsetas

N° de Págs: 4

Fecha de Registro: Noviembre 2001

Dibujo N°:

Método Actual

Sección Producción

Análisis: VII - 93820

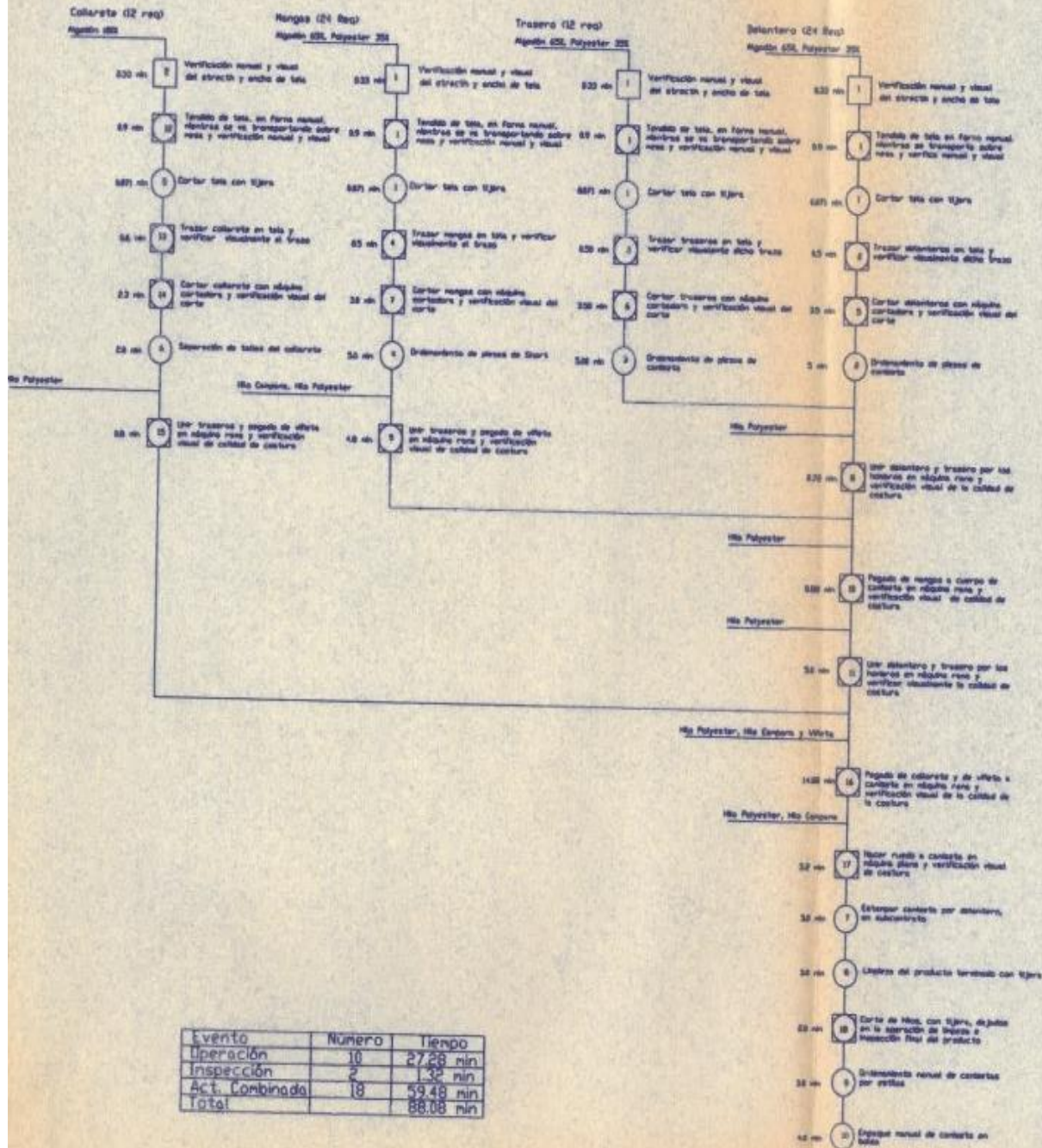
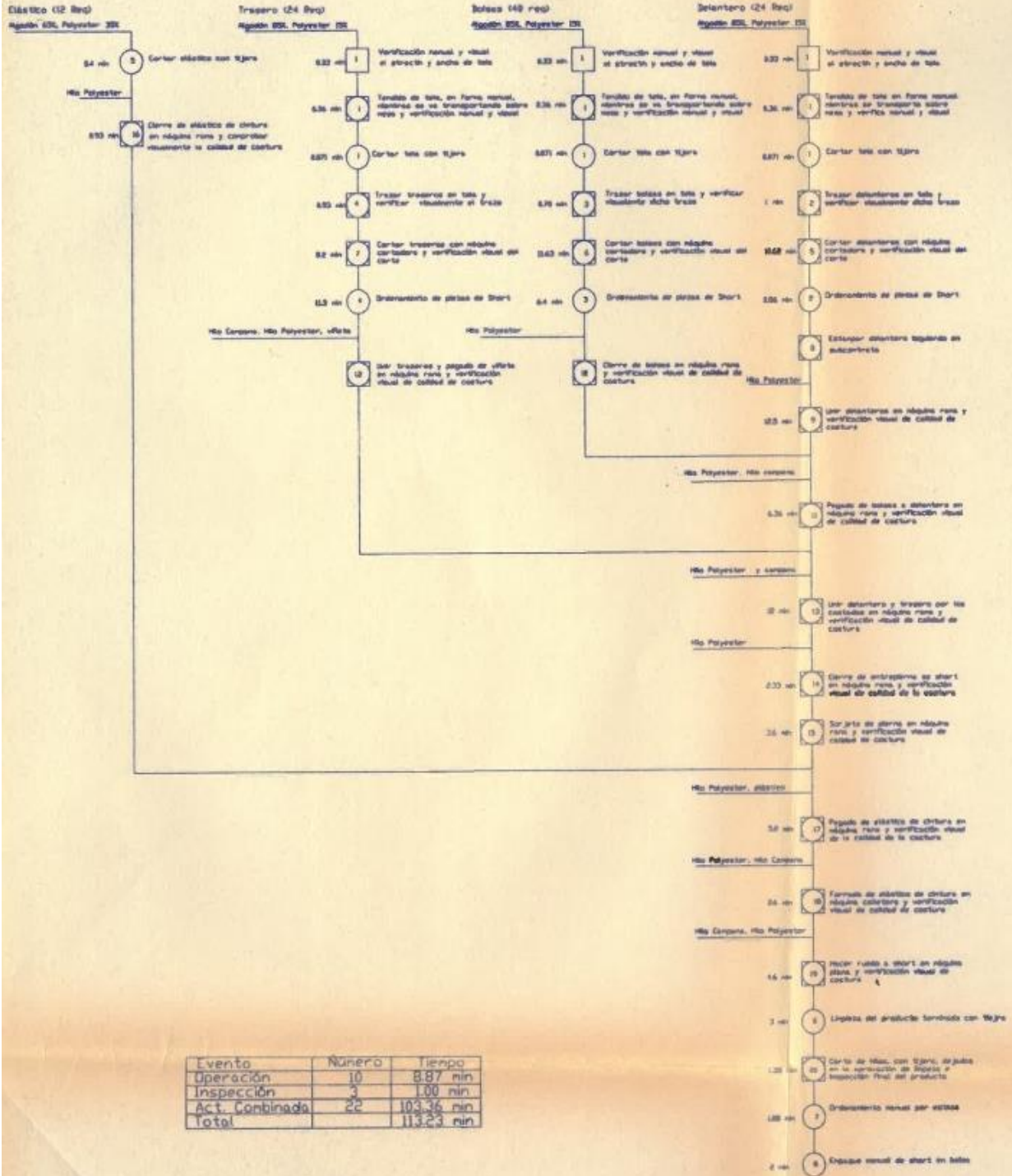


DIAGRAMA DE OPERACIONES DE PROCESO

Proceso Confección de Short
 N° de Píezas 3
 Fecha de Registro Noviembre 2001

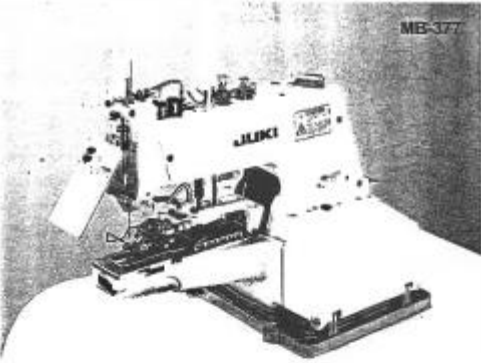
Método Actual
 Sección Producción
 Análisis VN - 19020




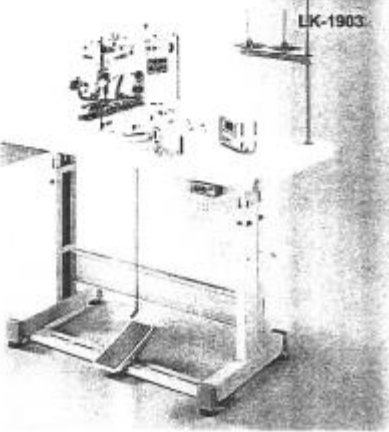
Evento	Número	Tiempo
Operación	10	887 min
Inspección	3	100 min
Act. Combinada	22	10336 min
Total		11323 min

ANEXO 35

“Especificaciones De Maquinaria Y Equipo De Corte Y Confección”

Serie MB-377	Máquina para pegar botón, con cortahilos automático, con mecanismo de hacer nudo	
aguja	TCx1 #16 (#14, #16)	
velocidad	máximo 1,500rpm, normal 1,300rpm	
largo de transporte	longitudinal 2.5-6.5mm transversal 2.5-6.5mm	
elevación de abrazadera de botones	9.0mm	
tipo de botones que puede coser con esta máquina	botones redondos y planos de 2 ó 4 agujeros	
tamaño de botón	10-28mm de diámetro	
espesor de botón	1.8-3.5mm	

	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>MB-377A/BR10</td> <td>Máquina para pegar botón, con cortahilos automático, con mecanismo de hacer nudo, con alimentador automático de botón</td> </tr> <tr> <td>aguja</td> <td>TCx1 #16 (#14-#16)</td> </tr> <tr> <td>velocidad</td> <td>máximo 1,500rpm, normal 1,300rpm</td> </tr> <tr> <td>largo de transporte</td> <td>longitudinal 0, 2.2-3.8mm transversal 0-3.8mm</td> </tr> <tr> <td>elevación de abrazadera de botones</td> <td style="text-align: center;">9.0mm</td> </tr> <tr> <td>tipo de botones que puede coser con esta máquina</td> <td>botones redondos y planos de 2 ó 4 agujeros</td> </tr> <tr> <td>tamaño de botón</td> <td style="text-align: center;">10-28mm de diámetro</td> </tr> <tr> <td>espesor de botón</td> <td style="text-align: center;">1.8-3.5mm</td> </tr> <tr> <td>discriminación de botón</td> <td style="text-align: center;">sistema de vibración</td> </tr> <tr> <td>alimentación de botón</td> <td>por mecanismo de alimentación horizontal y reforzada</td> </tr> <tr> <td>modo de de alimentación de botón</td> <td>modo de suministro automático modo individual modo de costura de pequeño lote</td> </tr> <tr> <td>puntadas sin cruzar</td> <td style="text-align: center;">elegido por interruptor</td> </tr> </table>	MB-377A/BR10	Máquina para pegar botón, con cortahilos automático, con mecanismo de hacer nudo, con alimentador automático de botón	aguja	TCx1 #16 (#14-#16)	velocidad	máximo 1,500rpm, normal 1,300rpm	largo de transporte	longitudinal 0, 2.2-3.8mm transversal 0-3.8mm	elevación de abrazadera de botones	9.0mm	tipo de botones que puede coser con esta máquina	botones redondos y planos de 2 ó 4 agujeros	tamaño de botón	10-28mm de diámetro	espesor de botón	1.8-3.5mm	discriminación de botón	sistema de vibración	alimentación de botón	por mecanismo de alimentación horizontal y reforzada	modo de de alimentación de botón	modo de suministro automático modo individual modo de costura de pequeño lote	puntadas sin cruzar	elegido por interruptor
MB-377A/BR10	Máquina para pegar botón, con cortahilos automático, con mecanismo de hacer nudo, con alimentador automático de botón																								
aguja	TCx1 #16 (#14-#16)																								
velocidad	máximo 1,500rpm, normal 1,300rpm																								
largo de transporte	longitudinal 0, 2.2-3.8mm transversal 0-3.8mm																								
elevación de abrazadera de botones	9.0mm																								
tipo de botones que puede coser con esta máquina	botones redondos y planos de 2 ó 4 agujeros																								
tamaño de botón	10-28mm de diámetro																								
espesor de botón	1.8-3.5mm																								
discriminación de botón	sistema de vibración																								
alimentación de botón	por mecanismo de alimentación horizontal y reforzada																								
modo de de alimentación de botón	modo de suministro automático modo individual modo de costura de pequeño lote																								
puntadas sin cruzar	elegido por interruptor																								

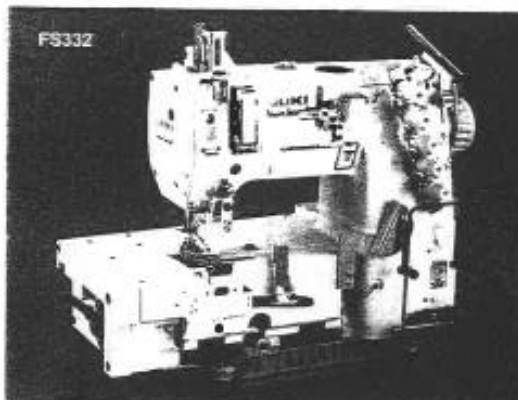
LK-1903	Máquina pespunteadora para pegar botón, con cortahilos automático	
velocidad	máximo 2,500rpm, normal 2,200rpm	
tamaño de botón	tipo: botón de forma redonda, plana tamaño: 8-32mm de diámetro (10-20mm estándar)	
recorrido de barra de aguja	46.7mm	
aguja	DPx17 (#14)	
garfio	cangrejo estándar	
elevación de sbrazadera de botones	13.0mm	
patrones de entrada	33 patrones son proporcionados como estándar	
número de patrones que se puede instalar en la memoria	máximo 64 patrones	
número de puntadas que se puede entrar en la memoria	máximo 10,000 puntadas	

Serie FS300	Máquina de cama plana, Puntada de recubrir inferior y superior			
Clase	FS322		FS332	
Tipo de puntadas	406	407	602	605
	2 agujas recubrir inferior	3 agujas recubridor inferior	2 agujas recubrir inferior y superior	3 agujas recubrir inferior y superior
Calibre entregujas	3.2mm, 4.0mm	4.8mm, 5.6mm, 6.4mm	3.2mm, 4.0mm	4.8mm, 5.6mm, 6.4mm
Velocidad	6,500rpm			
Largo de puntadas	1.6mm-2.8mm			
Relación de transporte diferencial	puntadas fruncidas 1:3.6/ puntadas estradas 1:0.3			
Agua	128GBS 65/025-90/036			
Elevación de pie prensatejas	7.0-8.1mm			

Aplicaciones de subclase:

FS3 [tipo de puntada: 2(sólo inferior)/3(inferior y superior)]2[subclase]-
[número de agujas][codigo de placa de agujas][calibres entregujas]

1) Colalete	C02
2) Doblado	H01
3) Elástico	E12, E41
4) Unir	L01
5) Universal (doblado/unir/recubierto)	U03, U06

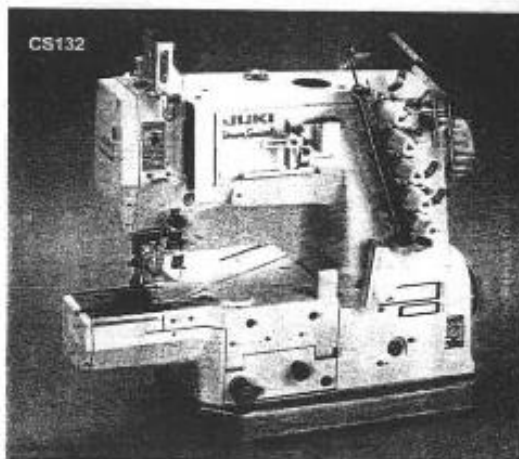


Serie CS100	Máquina de cama cilíndrica, Puntada de recubrir inferior y superior			
Clase	CS122		CS132	
Tipo de puntadas	406	407	602	605
	2 agujas recubrir inferior	3 agujas recubridor inferior	2 agujas recubrir inferior y superior	3 agujas recubrir inferior y superior
Calibre entregujas	3.2mm, 4.0mm, 4.8mm	5.6mm, 6.4mm	3.2mm, 4.0mm, 4.8mm	5.6mm, 6.4mm
Velocidad	6,500rpm			
Largo de puntadas	1.6mm-3.2mm			
Relación de transporte diferencial	puntadas fruncidas 1:2.7/ puntadas estradas 1:0.3			
Agua	121GJS.55/022-90/036			
Elevación de pie prensatejas	7.0-8.1mm			

Aplicaciones de subclase:

CS1 [tipo de puntada: 2(sólo inferior)/3(inferior y superior)]2[subclase]-
[número de agujas][codigo de placa de agujas][calibres entregujas]

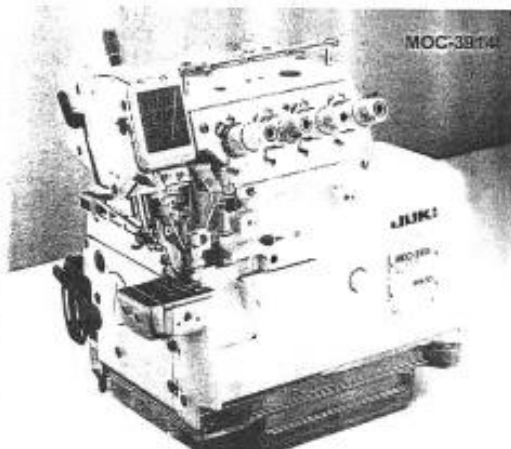
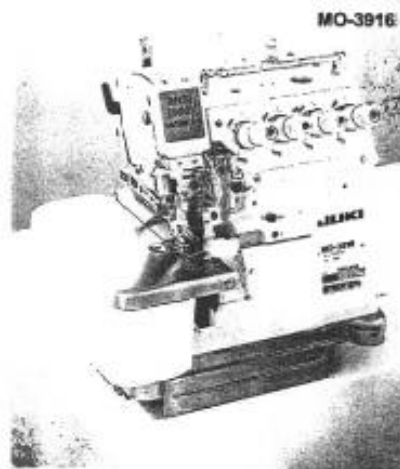
1) Colalete	C02
2) Doblado	H01
3) Doblado con cuchillo izquierdo	H21
4) Recubrir	K02
5) Elástico	E11, E61(con rodillo)
6) Unir	L01
7) Universal (doblado/unir/recubierto)	U06





MO-3604	Máquina overlock de alta velocidad, 1 aguja y 3 hilos		
MO-3614	Máquina overlock de alta velocidad, 2 agujas y 4 hilos		
MO-3616	Máquina overlock de alta velocidad con puntadas de seguridad, 2 agujas y 5 hilos		
modelo	MO-3604	MO-3614	MO-3616
tipo de puntada	1 aguja sobreorillada	2 agujas sobreorillada	2 agujas puntadas de seguridad
estilo de puntada	504	514	516
velocidad	6.000rpm		
largo de puntadas	0,8-4mm		1,5-4mm
anchura de agujas (mm)	—	2, 2,4	2, 3,2, 4,8
anchura para orilla (mm)	1,6, 4, 4,8	4,0	3,2, 4, 4,8, 6,4
razón de transporte diferencial	para fruncido 1:2, para estiraje 1:0,7		
recorrida de barra de aguja	25,5mm		
aguja	DCx27, SCHMETZ B-27		
elevación de pie prensatejas	7,0mm		

MO-3904	Máquina overlock de alta velocidad, de 1 aguja y 3 hilos		
MO-3914	Máquina overlock de alta velocidad, de 2 agujas y 4 hilos		
MO-3916	Máquina overlock de alta velocidad con puntadas de seguridad, de 2 agujas y 5 hilos		
modelo	MO-3904	MO-3914	MO-3916
tipo de puntada	1 aguja sobreorillada	2 agujas sobreorillada	2 agujas puntadas de seguridad
estilo de puntada	504	514	516
velocidad	9.000rpm		
largo de puntadas	0,8-4mm (para modelo especial, máx.5mm)		1,5-4(5)mm
ancho de agujas (mm)	—	1,2, 1,6, 2, 2,4, 3,2	1,6, 2, 2,4, 3,2, 4,8, 6,8
ancho para orilla (mm)	1,6, 2, 3,2, 4, 4,8, 5,6, 6,4, 8	2, 3,2, 4, 4,8	3,2, 4, 4,8, 5,6, 6,4
razón de transporte diferencial	para fruncido 1:2 (máx. 1:4), para estiraje 1:0,7 (máx. 1:0,6)		
recorrida de barra de aguja	24,5mm		
aguja	DCx27		
elevación de pie prensatejas	7,0mm		



MOC-3904	Máquina overlock de alta velocidad, cama cilíndrica, de 1 aguja y 3 hilos	
MOC-3914	Máquina sobreorilladora de alta velocidad, cama cilíndrica, de 2 agujas y 4 hilos	
modelo	MOC-3904	MOC-3914
tipo de puntada	1 aguja sobreorillada	2 agujas sobreorillada
estilo de puntada	504	514
velocidad	8.500rpm	8.000rpm
largo de puntadas	0,8-4mm (para modelo especial, máx.5mm)	
ancho de agujas (mm)	—	2, 2,4
ancho para orilla (mm)	3,2, 4, 4,8	2, 3,2, 4, 4,8
razón de transporte diferencial	para fruncido 1:2,3 (máx. 1:4,5), para estiraje 1:0,8	
recorrida de barra de aguja	24,3mm	
aguja	DCx27	
elevación de pie prensatejas	7,0mm	

ANEXO 36

“Proceso De Fabricación Del Equipo Utilizado En Serigrafía”

A. PROCESO DE FABRICACIÓN DEL BASTIDOR.

- a) Determinar el largo y ancho del marco a construir. En base al tamaño del diseño a estampar, recomendando ampliar 3 a 4 cm. A cada lado del diseño para la medida del bastidor.
- b) Seleccionar la madera para el marco, la cual deberá estar seca, recomendándose la de caoba, laurel, pino blanco, abeto, cortes blancos; siendo los dos últimos especiales para marcos mayores de 36 pulgadas.
- c) Determinar los grosores de la madera del marco, de acuerdo con el tamaño de éste, como se muestra en la fig. 1.
- d) Pulir y cortar la madera a medida requerida.
- e) Hacer saques a la madera para uniones. Se recomienda el saque de media madera, porque da buena estabilidad al marco.
- f) Unir las partes de madera que formarán el marco, esto podrá hacerse con grapas lisas o corrugadas, tornillos, clavos. En los marcos grandes se recomienda para las uniones, usar tornillos en vez de clavos, para darle al bastidor una buena fijeza.
- g) Verificar que el marco este a escuadra y muy firme y consistente.

Nota: Se recomienda mandar a hacer los marcos con un carpintero, con las medidas requeridas para obtener mejores acabados en los marcos.

B. PROCESO PARA LA FABRICACIÓN DEL MARCO SERIGRÁFICO.

- a) Seleccionar el marco o bastidor y la seda adecuada para el dibujo a estampar, y para el tiraje a efectuar.
- b) Cortar la seda una plg. Más grande que las que tiene el bastidor (ver fig. 3)
- c) Colocar pega de zapatero alrededor de todo el marco (ver fig. 4), esperar dos a tres minutos antes de continuar con el siguiente paso.
- d) Pegar 2 extremos de la seda en el marco, formando una “L” (ver fi. 5), asegurando que quede pegada la seda.
- e) Pegar los otros 2 extremos de la seda al marco, y tensar con fuerza y gran precisión, por medio de los pulgares (ver fig. 6) o con cualquier otro objeto que le pueda ayudar o con el auxilio de otra persona. Coloque grapas a los extremos para una mejor fijación.
- f) Verificar que la tensión de la seda es la adecuada, por medio de la prueba de presión (ver fig. 7), si la tensión no es la correcta, repetir el proceso hasta obtener que la seda quede de manera firme.

C. PROCESO DE FABRICACIÓN DE STENCILS.

Para llevar a cabo el diseño al marco enesado o pantalla, se tienen 2 métodos fundamentales. El Método Directo o de Ulano y el Indirecto o Fotográfico. Para ambos, se preparan anticipadamente los marcos serigráficos adecuados al diseño y en la cantidad necesaria como colores tenga este.

1. Método Discreto de Ulano.

En este método, las partes que se recortan y se retiran de la película de ulano, son las zonas o partes para estampar, los pasos a seguir son los siguientes:

- a) Hacer o determinar el dibujo a estampar.
- b) Requisar los materiales y equipo adecuados para el dibujo y para el tiraje.
- c) Calcar los contornos del dibujo en acetato, papel vegetal o sobre papel poliéster con tinta china negra.
- d) Hacer separación de colores del diseño a estampar así:
 - d.1) Colocar sobre el calque obtenido en el paso anterior, una hoja de película de ulano y fijar en sus extremos, para evitar que se mueva.
 - d.2) Separar los contornos o zonas de un color, cortando y separando las zonas que éstos ocupan, con una cuchilla apropiada para corte de película de ulano y a una inclinación aproximada de 45 grados, como se muestra en la fig. 9. Teniendo cuidado de no dañar el acetato que protege la película.
 - d.3) Retirar la hoja de ulano completa.
 - d.4) Repetir los literales d.1 al d.3 hasta obtener todos los colores componentes del diseño a estampar.
- e) Fijación de la película de ulano de los contornos del marco serigráfico. En este paso, hacer lo siguiente:
 - e.1) Colocar el marco serigráfico con la parte superior hacia abajo.
 - e.2) Ubicar la hoja de ulano de los contornos, sobre el marco serigráfico, de tal forma que la película quede haciendo contacto con la seda y sujetar la hoja por sus extremos con tirro, para que no pierda la ubicación.
 - e.3) Rotar el marco serigráfico hasta que el ulano quede por debajo y en esta posición, colocar el marco sobre una superficie plana y consistente.
 - e.4) Fijar la película de ulano a la seda, frotando con una franela o whipper con thinner.
 - e.5) Una vez pegada la película de ulano en la seda, retirar los tirros de sujeción y el acetato protector de la película.
- f) Registro de colores.

Para el registro de colores, se debe hacer lo siguiente:

 - f.1) Estampar los contornos del dibujo en un papel prefijado con tirro en el contramarco o en una superficie plana. (ver figura 10).
 - f.2) Colocar la película de ulano de un color, en coincidencia con el contorno correspondiente (ver figura11).
 - f.3) Colocar encima y alineado con las guías, un marco serigráfico y fijar la película de ulano sobre la seda, frotando con una franela con thinner (ver Figura 12)
 - f.4) Una vez pegada la película de ulano a la seda, retirar el acetato que la protege (ver fig. 13).

f.5) Repetir los pasos del f.2) al f.4), hasta obtener el registro de todos los colores.
g) Curar stenciles.

Revisar la superficie del stencil y sellar aquellas zonas no consideradas en el dibujo. Para sellar, utilice tirro, gomalaca o los desechos de ulano fundido.

2. Método Indirecto o Fotográfico

Para este proceso se usa fotoemulsión, que es una sustancia con características fotográficas, se le agrega a los marcos serigráficos y una vez se seca, se le aplica el dibujo por medio de exposición a la luz, permitiendo el paso de la tinta, solo en las zonas marcadas por el dibujo.

-Fórmula para preparar la fotoemulsión (para no tener problemas con la fórmula, se recomienda utilizar una medida estándar).

- 15 partes de resistol 850
- 5 partes de Bicromato de Potasio líquido.
- 1 parte de alcohol.

-Método para hacer líquido el Bicromato de Potasio.

Discurrir 20 gramos de Bicromato de Potasio en un vaso de agua (aproximadamente $\frac{1}{4}$ de litro), teniendo en cuenta que no se pierda el tono naranja intenso.

-Modo de preparar la fotoemulsión (se hace en un lugar oscuro)

Para obtener la solución de fotoemulsión, vierta cinco partes de Bicromato líquido en 15 partes de resistol 850 y mezcle hasta que adquiere un tono amarillo oro y enseguida agregue la parte de alcohol y mezcle nuevamente.

-Pasos a seguir en el método indirecto fotográfico.

a) Hacer o determinar el dibujo a estampar.

b) Requisar el equipo y materiales adecuados para el dibujo y para el tiraje.

c) Crear positivos y hacer la separación de colores. Para este fin, haga lo siguiente:

c.1) Colocar cruces de registro a las transparencias a utilizar (ver figura 15)

c.2) Calcar los contornos o zona de color del dibujo, en una lámina transparente con tinta china.

Si el dibujo a estampar tiene más de un color, reproducir una transparencia por cada uno de ellos.

d) Fotoemulsionar los marcos serigráficos (debe hacerse en un cuadro oscuro). La solución de fotoemulsión preparada anticipadamente, se le aplica a los marcos serigráficos en la parte inferior, distribuyéndose en la superficie de la seda con un cartón. Para su secado, deje los marcos serigráficos fotoemulsionados en un lugar oscuro por seis horas, para reducir este tiempo, aplique aire con un ventilador al marco serigráfico fotoemulsionado.

e) Registro de colores.

Para esto, haga lo siguiente:

e.1) Colocar la transparencia de contornos con tirro, en la parte central del contramarco o en una superficie plana (fig. 15.A)

e.2) Colocar el marco serigráfico fotoemulsionado sobre la transparencia registrando su ubicación en la escuadra guía que ha sido colocada anticipadamente (ver fig. 15.b)

e.3) Colocar las cruces de registro de la transparencia, en la seda del marco serigráfico (ver fig. 15.c)

e.4) Repetir los pasos c.2 y c.3 para el resto de los marcos serigráficos a utilizar en el proceso.

f) Revelado de los marcos serigráficos fotoemulsionados, para este proceso se usa una caja de luces (ver. Fig. 15.d)

f.1) Colocar el positivo o transparencia sobre el vidrio de la caja de luces sobre el positivo, el marco serigráfico fotoemulsionado, teniendo cuidado que la seda quede en contacto con la transparencia y que coincidan las cruces de registro, sobre la seda. Colocar un peso (puede ser un libro),(ver fig. 15.e)

f.2) Activar la caja de luces por un tiempo de 5 minutos, inmediatamente después.

f.3) Sumergir el marco serigráfico en una pila con agua, por un tiempo de un minuto.

f.4) Lavar el marco serigráfico con agua a presión, hasta abrir los poros por donde pasará la tinta en el momento de estampar (ver fig. 15.f)

f.5) Colocar el marco serigráfico cara al sol, hasta que esté completamente seco.

f.6) Aplicar Bicromato de Potasio líquido en ambas caras del marco serigráfico.

f.7) Poner el marco serigráfico al sol, hasta que torne un tono café oscuro.

f.8) Quitar el exceso de Bicromato al marco serigráfico, aplicando un lavado con agua.

f.9) Secar el stencil poniendo al sol.

f.10) Repetir los pasos f.1 al f.9, tantas veces como stenciles sean requeridos.

g) Curando de marcos serigráficos.

Revisar la superficie del stencil y sellar aquellas zonas no consideradas en el dibujo. Para sellar use goma o tirro.

3. Ventajas y desventajas de los Procesos de Creación de Stencils.

a. Método Directo.

Ventajas.

v.1) La recuperación de las pantallas se realiza en una forma fácil, y en poco tiempo (el marco serigráfico se encuentra limpio y listo para otro diseño a menor tiempo).

v.2) La limpieza de las pantallas se debe realizar inmediatamente después de terminado el proceso de estampado y así no tener problemas para una futura utilización del marco, con el mismo diseño.

v.3) Los excesos de tinta son fáciles de quitar, para obtener un estampado más uniforme.

v.4) El trabajo se realiza de una manera limpia.

v.5) El tiempo desde la creación del diseño, hasta el momento de comenzar a trabajar, es relativamente corto, en comparación con el otro método y variación de éste dependerá directamente con las características del diseño.

v.6) La duración del diseño sobre el marco es grande (el tiempo de uso de un diseño es ilimitado).

Desventajas.

d.1) Es utilizado solo para estampados de pintura sobre agua (húmedo sobre húmedo).

d.2) Para obtener estampados de buena calidad se deben hacer solamente diseños que no posean detalles minuciosos (pequeños).

d.3) La materia prima (ulano) no es recuperable.

d.4) Para fundir el diseño en el marco, es necesario hacerlo en una forma rápida y a una presión constante para que no se de lo expuesto en el inciso anterior.

b. Método Indirecto.

- v.1) Las pantallas son recuperables, para ser usadas nuevamente.
- v.2) En este método puede utilizarse cualquier tipo de pintura, así como cualquier tipo de solvente, sin temor a perder el diseño en el marco.
- v.3) La gama de diseños es limitada, en tamaño y detalle de los mismos
- v.4) La limpieza de los marcos, de excesos de tinta, es fácil de quitar.
- v.5) El trabajo se realiza de una manera limpia.
- v.6) La duración del diseño sobre el marco, es grande (el tiempo de uso de un diseño es ilimitado).
- v.7) El acetato es recuperable y puede ser usado varias veces.

Desventajas.

- d.1) El tiempo de preparación de los stenciles es grande.
- v.2) El tiempo de recuperación de los marcos es relativamente grande.
- v.3) El uso de los líquidos (bicromato de potasio) es delicado, este no es recuperable.

D. PROCESO DE FABRICACIÓN DE LA ESPÁTULA O RAQUETA IMPRESORA.

Los pasos a seguir son:

- a) Determinar las dimensiones de la raqueta a fabricar, que llene los requerimientos para la impresión efectuar, de acuerdo al tamaño del stencil y de la forma de la superficie a estampar.
- b) Requisar y verificar los materiales a utilizar (madera, hoja de hule, otras).
- c) Cortar madera para mango, para seleccionar la forma, y hoja de hule a medida y forma requerida.
- d) Ensamblar hoja de hule al mango.
- e) Verificar fijeza del mango, filo y forma de la hoja de hule.

E. PROCESO DE FABRICACIÓN DEL CONTRAMARCO.

Para obtener el contramarco hacer lo siguiente:

- a) Determinar las dimensiones del contramarco.
- b) Requisar los materiales necesarios (madera, clavos, tornillos, etc.)
- c) Cortar y pulir maderas para contramarco y guías a medidas requeridas.
- d) Unir los cortes de madera del contramarco.
- e) Colocar las guías del contramarco.
- f) Verificar que el contramarco este fijo.

En la fig. 18 puede observarse el diagrama de flujo de proceso del contramarco.

F. PROCESO DE RECUPERACIÓN DE LOS MARCOS.

Se le llama recuperación de marcos, cuando se le quita el diseño al marco serigráfico, para que este pueda ser utilizado para otro diseño o sea que, marco serigráfico + diseño = stencil.

Para realizar esta recuperación de marcos, es necesario conocer que métodos se ha utilizado al elaborar el stencil del marco a recuperarse. Porque dependiendo de ello, se procederá a recuperarlos de la siguiente manera:

i) Método Directo.

Cuando el diseño que se quiere cuidar se ha colocado al marco serigráfico mediante este método, se debe de recordar que el diseño se realizó en película de ulano, para recuperar

este marco solo se debe fundir dicha película; lo cual se logra frotando sobre el marco un whipper que contenga thinner. Como se ilustra en la fig. 19.

ii) Método Indirecto.

Recordemos que, para pasar el diseño al marco por este método, se utilizó una emulsión la cual, para recuperar el marco se debe quitar.

Para sacar la emulsión del marco se utiliza lejía en agua, logrando cubrir el marco y se deja reposar por unos 20 minutos.

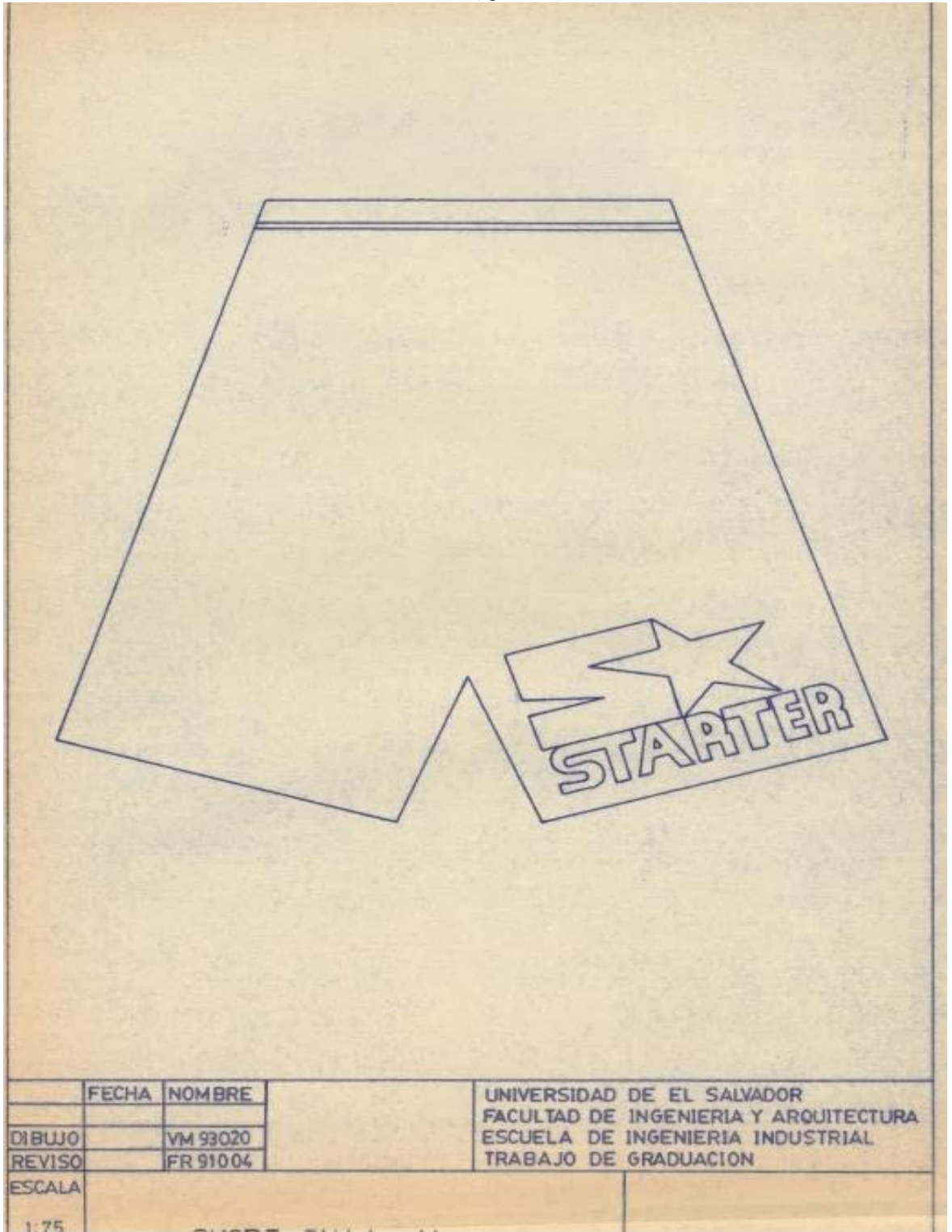
Después de haber recuperado sus marcos por cualquiera de los métodos, se procede a lavarlos con jabón y agua y se observará que se tendrá un marco listo para realizar otro stencil.

OBSERVACIONES:

Siempre que se recupera un marco, la quedará la seda manchada con el diseño anterior, pero no obstruirá. A estos marcos en la serigrafía se les llama Marcos Fantasma.

El proceso de recuperación de marcos serigráficos se recomienda hacerse hasta un máximo de 4 veces, aunque dependerá directamente del tipo de seda y del trabajo al cual ha sido sometido, y los efectos que los químicos ejercen sobre la seda (deterioro y daños por lo cual ya no se puede seguir utilizando).

ANEXO 37
"PLANOS DE PRODUCTOS QUE SE ESTAMPARAN"





	FECHA	NOMBRE	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL TRABAJO DE GRADUACION
DIBUJO		VM93020	
REVISO		FR91004	
ESCALA			
1:75	GORRA		SUSTITUYE A :



	FECHA	NOMBRE	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL TRABAJO DE GRADUACION
DIBUJO		VM 93020	
REVISO		FR 91004	
ESCALA	1:75		GABACHA

ANEXO 38 "DIAGRAMA DE OPERACIONES DE PROCESO DE SERIGRAFÍA"

FIGURA 2. DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO DE BASTIDOR

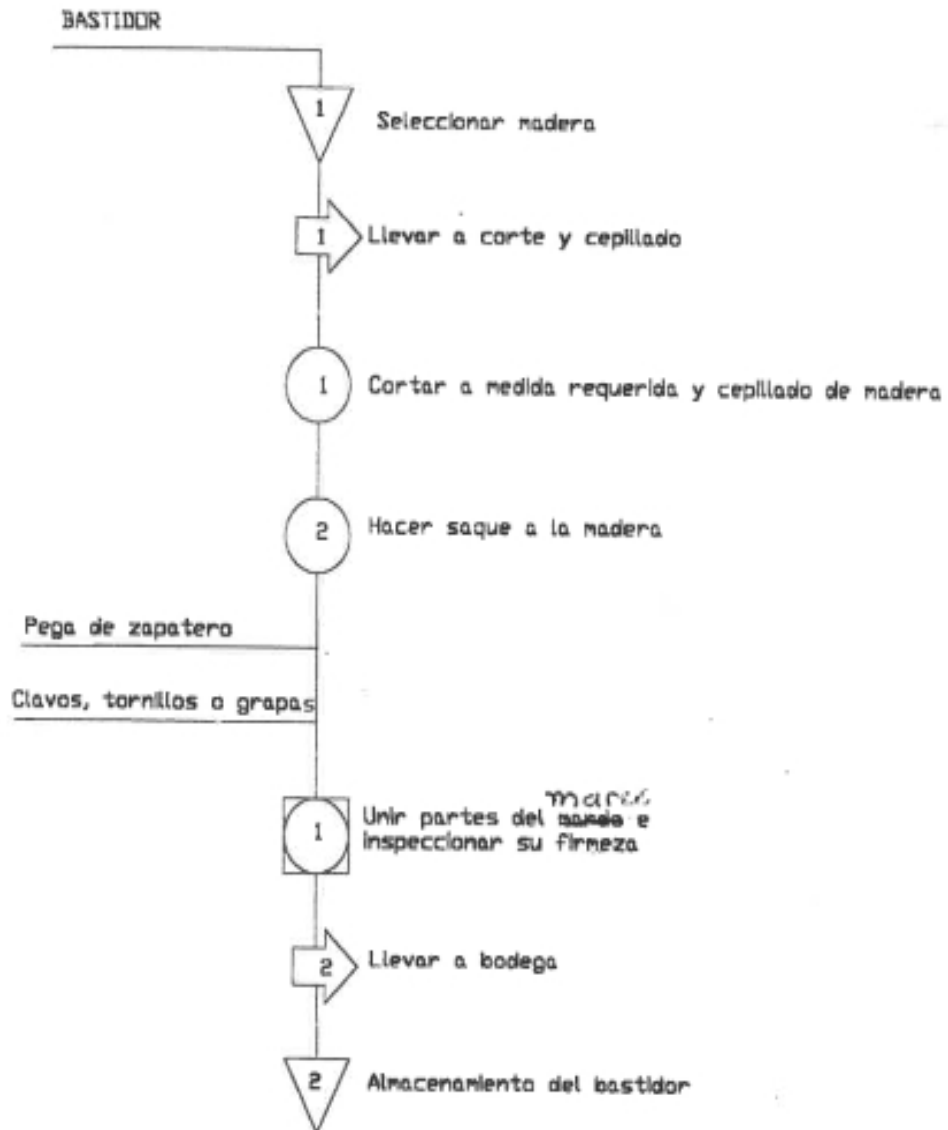


Figura 8. Diagrama de flujo de proceso del marco serigráfico

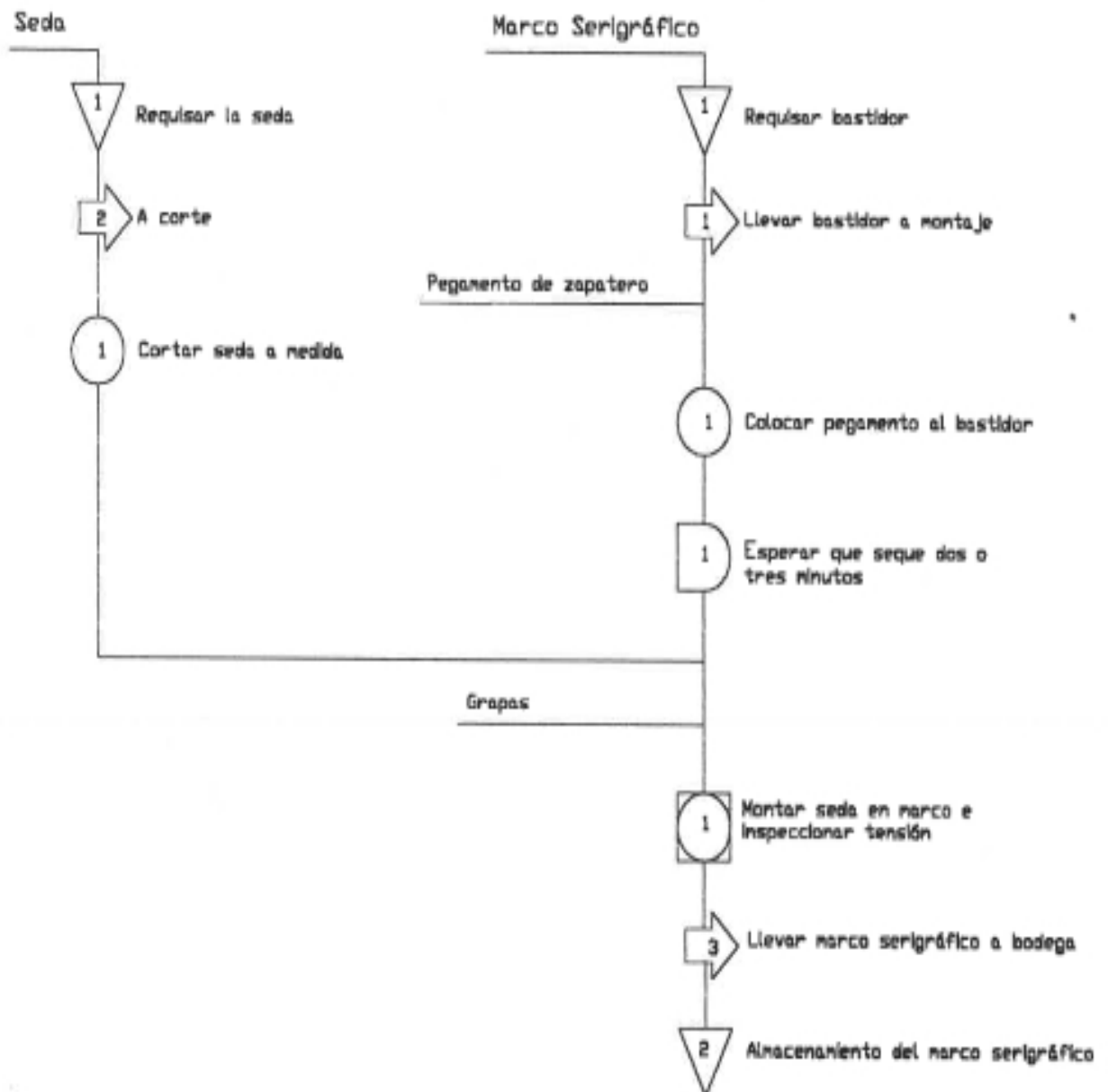


Figura 14. Diagrama de Flujo de Proceso del Stencil (Método de Ullano)

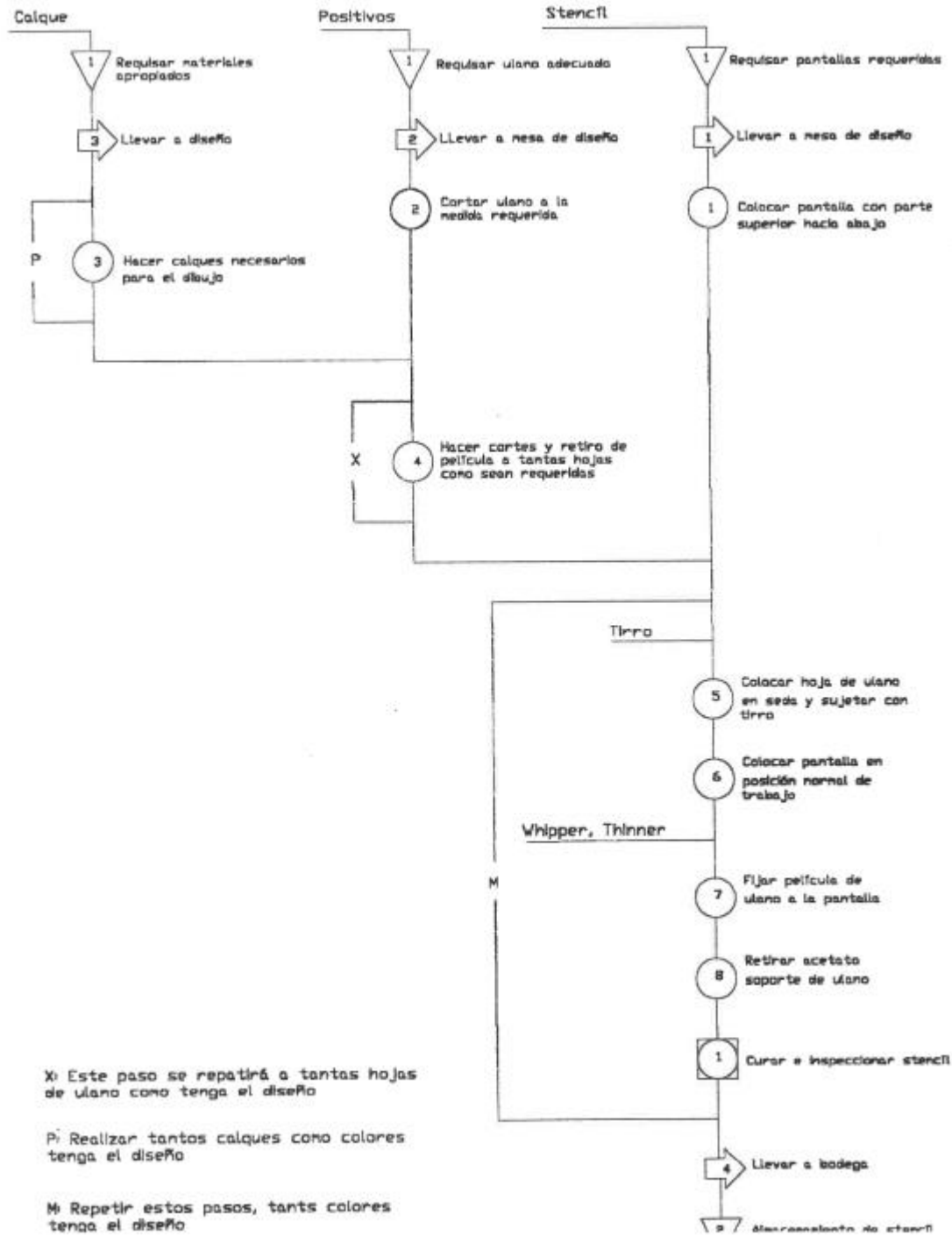


Figura 16. Diagrama de Flujo del Stencil, por Método Fotográfico

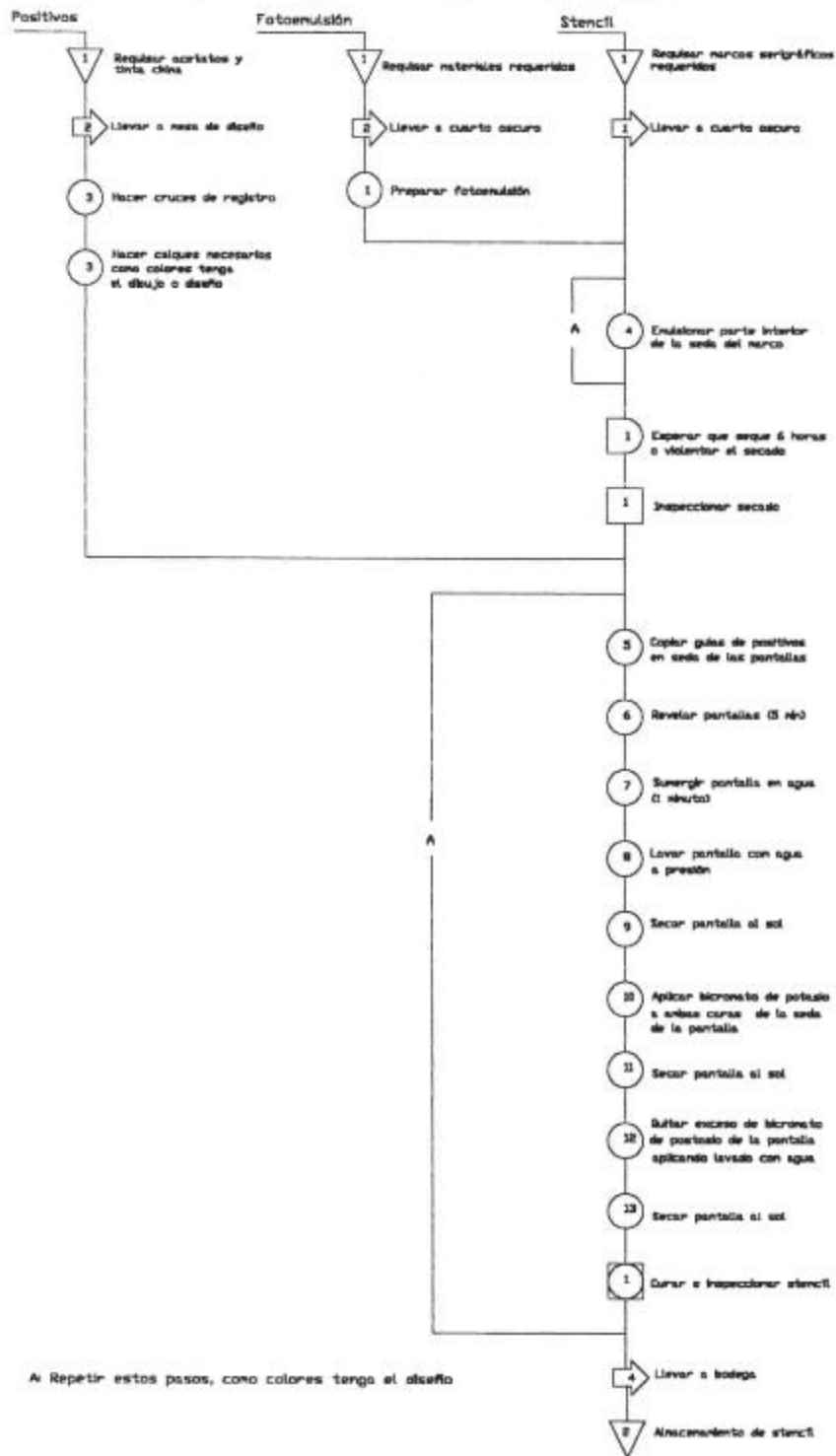


Figura 17. Diagrama de Flujo de Proceso de la Espátula

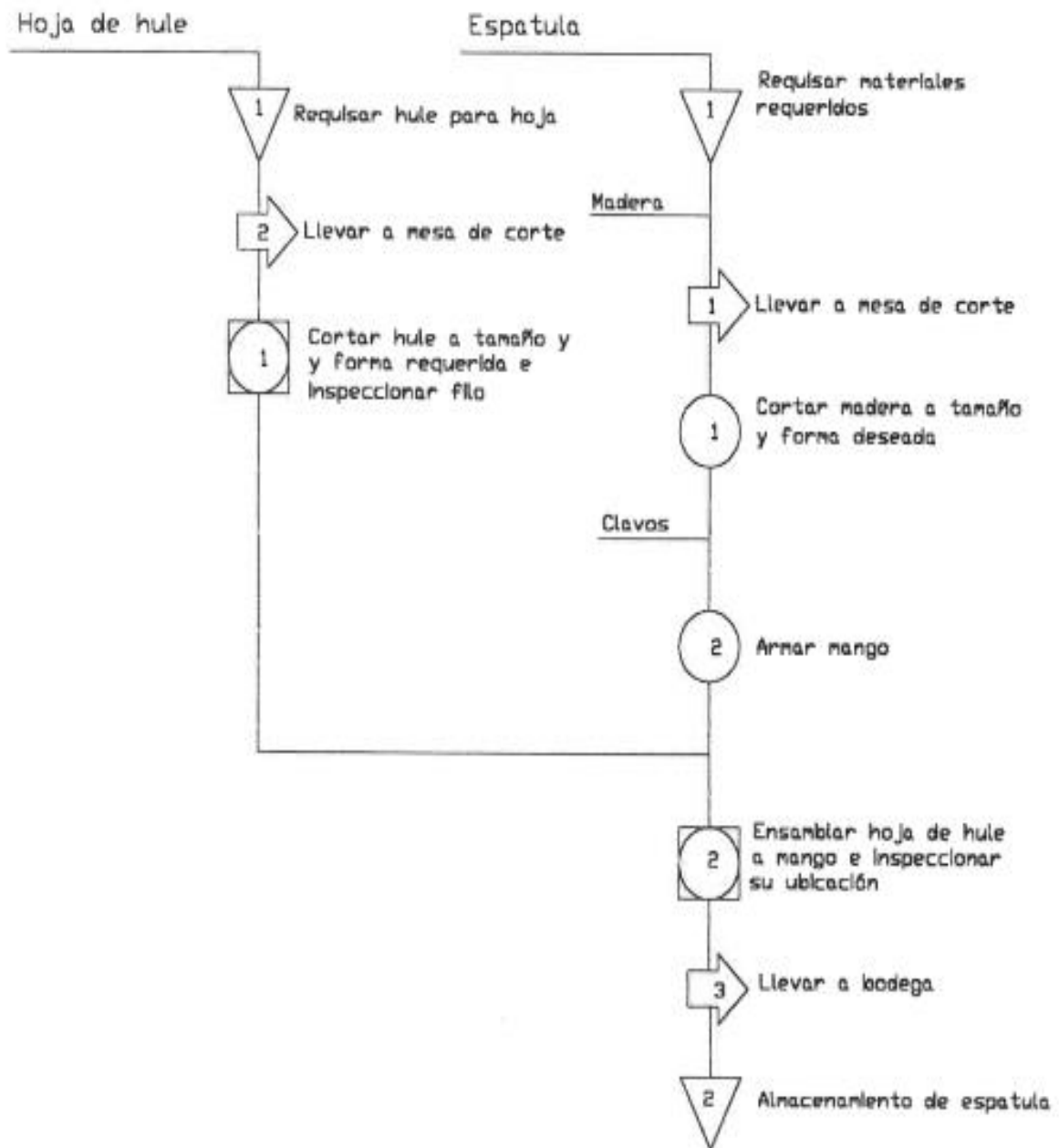


Figura 18. Diagrama de Flujo de Proceso del Contramarco

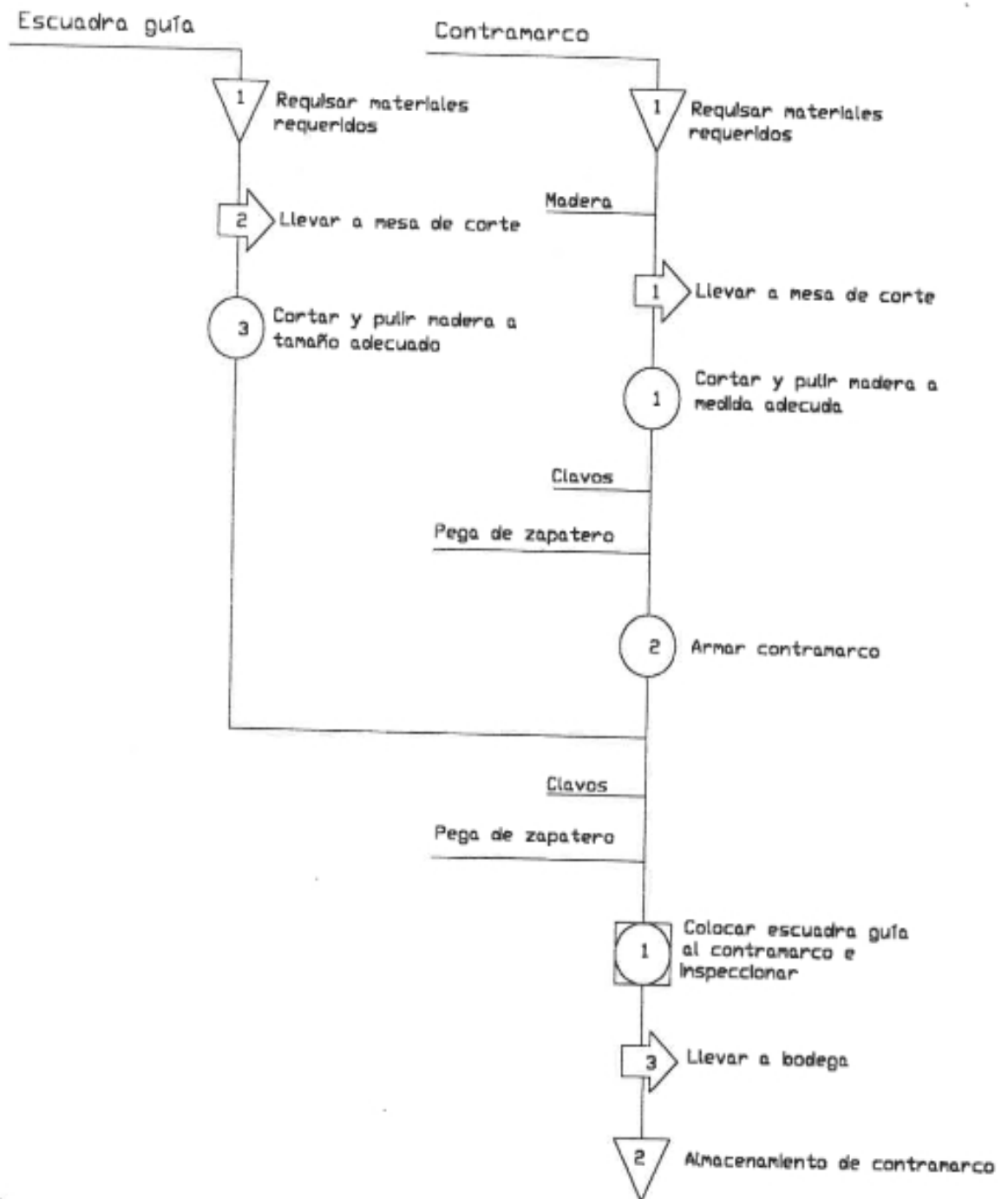


DIAGRAMA DE OPERACIONES DE PROCESO

Proceso: Estampado de Coniseta
 N° de Piezas:
 Fecha de Registro: Marzo 2002

Dibujo N°:

Método: Actual
 Sección: Producción
 Analista: FR - 9004



Evento	No	Tiempo
○ Operaciones	5	9.11 min
□ Continuado	3	3.13 min
⊗ Continuado	6	26.69 min
TOTAL	14	38.93 min

Nota 1: El tiempo total incluye el tiempo de preparación

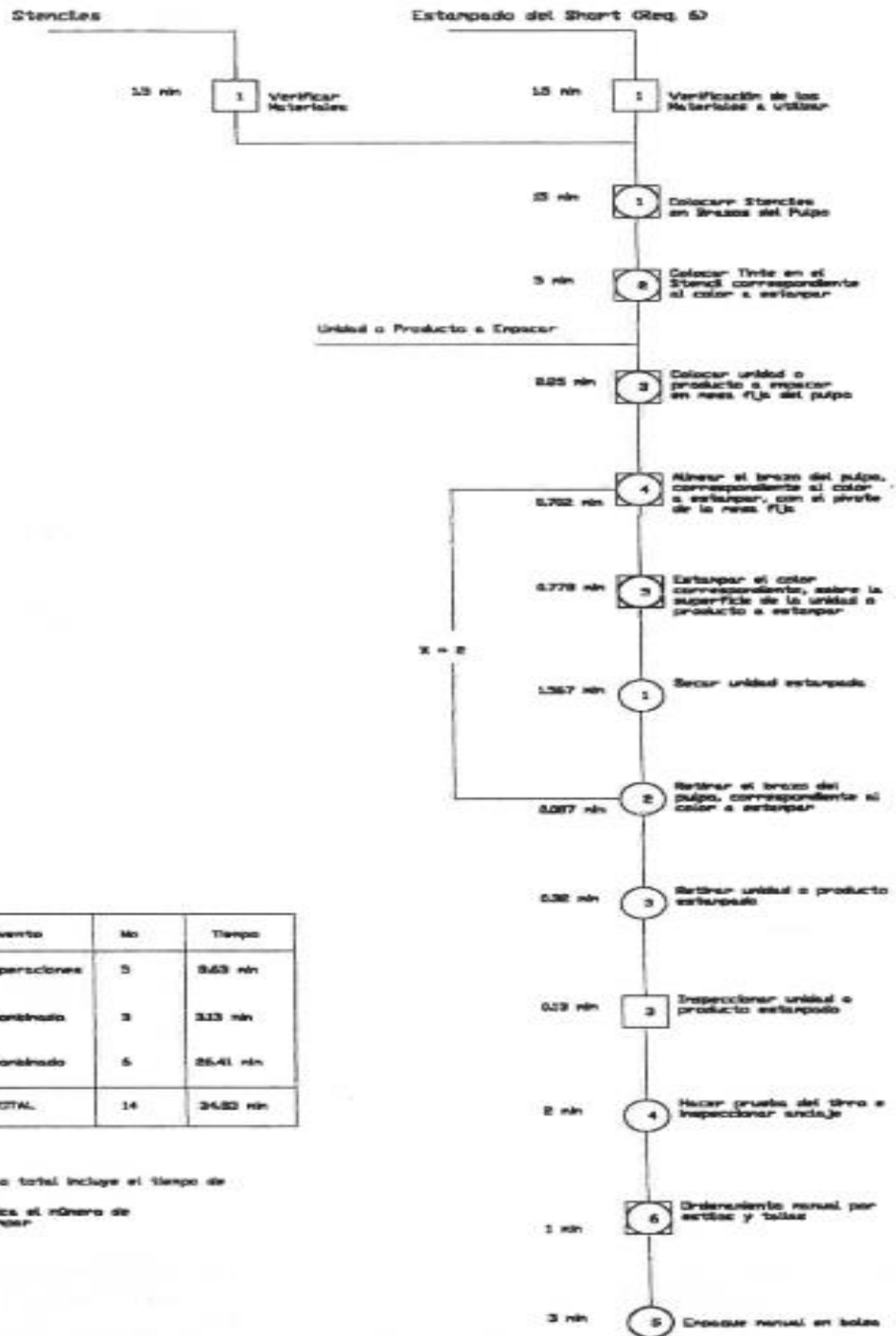
Nota 2: X=2 indica el número de colores a estampar

DIAGRAMA DE OPERACIONES DE PROCESO

Proceso Estampado de Short
 N° de Piezas:
 Fecha de Registro: Marzo 2002

Dibujo N°

Método: Actual
 Sección: Producción
 Analista: FR - 91004



Evento	Mn	Tiempo
	5	9.63 min
	3	3.13 min
	6	26.41 min
TOTAL	14	34.82 min

Nota 1: El tiempo total incluye el tiempo de preparación

Nota 2: X=2 indica el número de colores a estampar

DIAGRAMA DE OPERACIONES DE PROCESO

Proceso: Estampado de Gabacho
 N° de Piezas:
 Fecha de Registro: Marzo 2002

Dibujo N°:

Método Actual
 Sección: Producción
 Analista: FR - 9204



Evento	No	Tiempo
○ Operaciones	5	8.50 min
□ Continuo	3	3.13 min
◻ Continuo	6	26.08 min
TOTAL	14	37.71 min

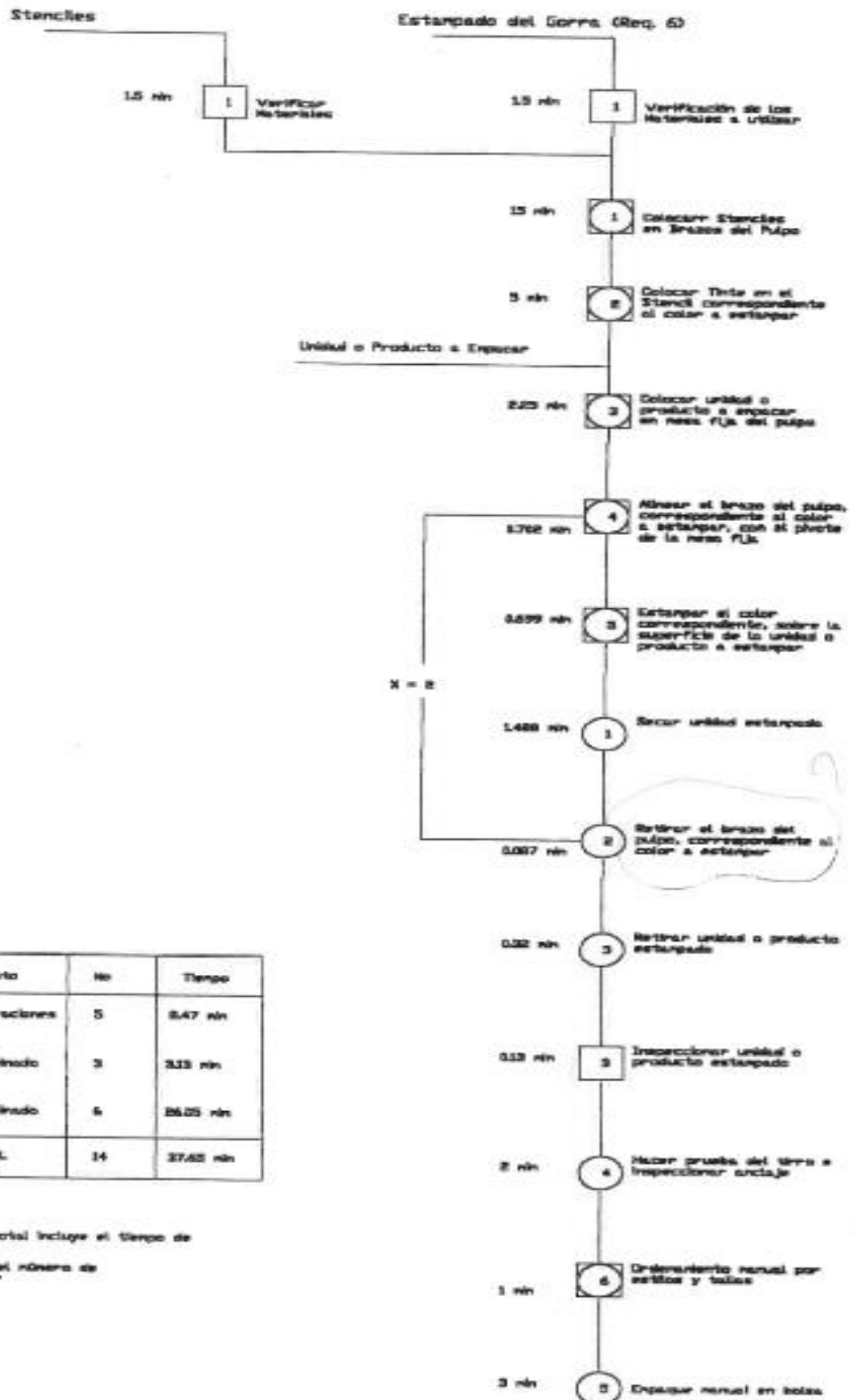
Nota 1: El tiempo total incluye el tiempo de preparación

Nota 2: X=2 indica el número de colores a estampar

DIAGRAMA DE OPERACIONES DE PROCESO

Proceso: Estampado de Gorra
 N° de Piezas:
 Fecha de Registro: Marzo 2002

Método: Actual
 Sección: Producción
 Analista: FR - 9004



Evento	No	Tiempo
○ Operaciones	5	8.47 min
□ Continuo	3	3.13 min
◻ Continuo	6	26.25 min
TOTAL	14	37.85 min

Nota 1: El tiempo total incluye el tiempo de preparación

Nota 2: D=2 indica el número de colores a estampar

ANEXO 39
 "Especificaciones De Maquinaria
 Y Equipo De Serigrafía"



Graficentro

AVENIDA JUAN BERTIS #100
 CIUDAD DELGADO
 SAN SALVADOR, EL SALVADOR, C.A.
 TELEFONOS: 276-2224, 276-3010
 FAX: (503) 276-0409

PEDIDO No. PRO-FORMA FECHA 4 de Diciembre de 2001
 FORMULADO POR: FUNDACION NUEVA VIDA PRO-NIÑO DE LA CALLE

Buyer: GRAFICENTRO

A LA CASA: _____

Seller: _____

EMBARQUE Y DESTINO: _____

Delivery and Destination: _____

DOCUMENTOS: _____

Documents: CONTADO CONTRA ENTREGA DE LA MAQUINA

PAGO: _____

Payment: _____

EMPAQUE: _____

Packing: _____


ASEGURO: _____

Insurance: _____

MARCAS	

CANTIDAD Quantity	DESCRIPCION Description	PRECIO UNIT. Unit. Price	VALOR Amount
UNA	MAQUINA IMPRESORA DE OBJETOS CILINDRICOS MODELO DE MESA MARCA OMNIGRAFIC CON LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS: 1)-Accesorios para imprimir micro: Lapices, Boligrafos, Plumones, marcadores 2)-Accesorios para imprimir Tazas, picheles Tarros cervecedores, objetos con protuberan cia. 3)-Accesorios para imprimir vasos y objetos Flexibles; plasticos y durapaz. 4)-Accesorios para imprimir vasos y cilin- dros hasta 9 pulgadas de diametro VALOR.....Z 9.040.00 SON NUEVE MIL CUARENTA COLONES Este Precio ya contiene IVA		

 ACEPTADO


 REPRESENTANTE

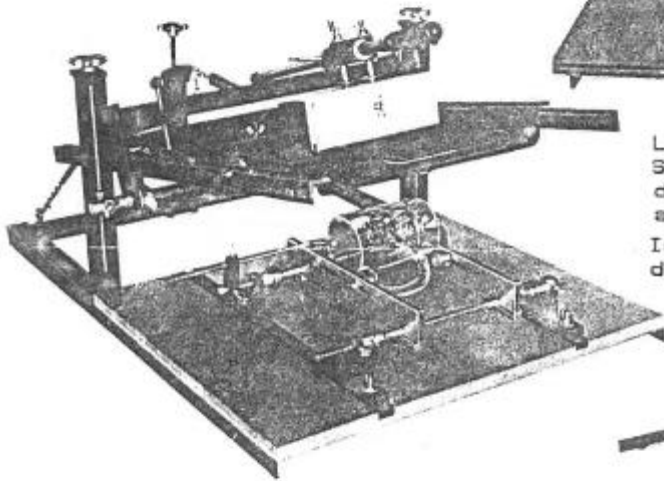
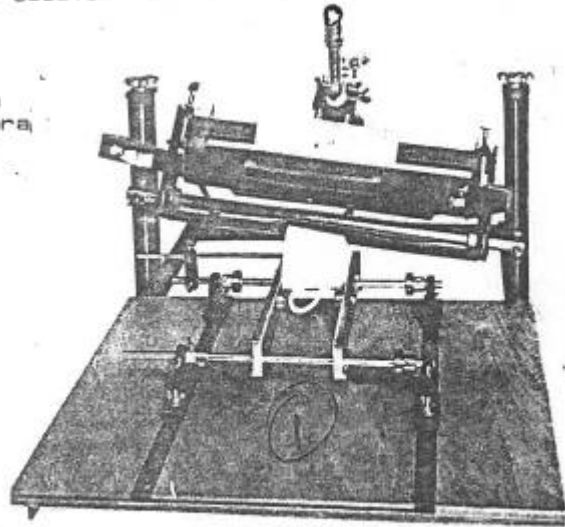
Este pedido esta sujeto a la confirmación de los fabricantes y no puede ser suspendido ni anulado.
 los fabricantes o proveedores no aceptan responsabilidad por demoras fuera de su control, tales como:
 huelgas, incendios, guerras y otras causas de fuerza mayor.



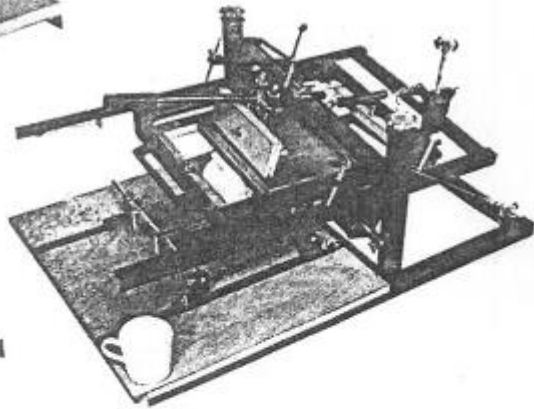
Tels. 703010 y 702224
San Salvador El Salvador, C. A.

IMPRESORA DE OBJETOS CILINDRICOS

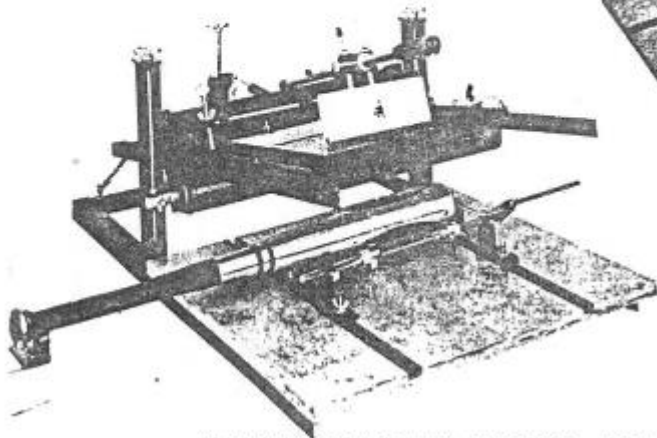
Esta ilustración muestra la adaptabilidad de la impresora. Objetos cilindricos con orejas (tazas ó pichales). La construcción del marco porta-Stencil, le permite imprimir toda el area del objeto a decorar.



Las torres que sostienen el marco Stencil, permiten ser elevadas en diagonal de forma que se adapten a la forma del objeto y su tamaño. Imprime objetos de 3/4" a 9" de diámetro.



Los ajustes al objeto cilindrico y su registro se reducen a una sencilla operación: APRETAR Y AFLOJAR TUERCAS



VERDADERAMENTE UNA VERSATIL MAQUINA IMPRESORA DE OBJETOS CILINDRICOS



Graficentro

AVENIDA JUAN BERTIS #100
CIUDAD DELGADO
SAN SALVADOR, EL SALVADOR, C.A.
TELEFONOS: 276-2224, 276-3010
FAX: (503) 276-0409

4 de Diciembre 2001

PEDIDO No. PRO-FORMA FECHA
FORMULADO POR: FUNDACION NUEVA VIDA PRO-NIÑO DE LA CALLE

Buyer:

A LA CASA: _____

Seller:

EMBARQUE Y DESTINO: _____

Delivery and Destination:

DOCUMENTOS: _____

Documents:

CONTRA ENTREGA DEL EQUIPO

PAGO: _____

Payment:

EMPAQUE: _____

Packing:

ASEGURO: _____

Insurance:

MARCAS

CANTIDAD Quantity	DESCRIPCION Description	PRECIO UNIT. Unit. Price	VALOR Amount
Una	<p>Secadora y Curadora de Impresos Textiles Marca OMNIGRAFIC Modelo 700 con las siguientes especificaciones:</p> <p>1)-Produccion, Rendimiento: 20-25 Doc.hora 2)-Unidad de Curacion: Panel Radiante infrarrojo [No Resistencias para cocina] 3)-Ancho máximo de secado: 70 cms 4)-Largo de la maquina: 3 metros 5)-Corriente: 220 vols., 60cy</p> <p>MÁS ESPECIFICACIONES EN CATALOGO ADJUNTO Valor puesta en su local</p> <p><u>SON TREINTA Y NUEVE MIL QUINIENTOS CINCUENTA</u></p> <p>El precio contenido ya contiene IVA</p>		Q 39,550.00

ACEPTADO

REPRESENTANTE

Este pedido esta sujeto a la confirmación de los fabricantes y no puede ser suspendido ni anulado.
los fabricantes o proveedores no aceptan responsabilidad por demoras fuera de su control, tales como:
huelgas, incendios, guerras y otras causas de fuerza mayor.

LA SECADORA OMNIGRAFIC 700

Para el secado y curado radiante de impresos textiles



Faja conveyor de asbesto recubierto de silicón.

PANEL DE CONTROL DE LA TEMPERATURA Y VELOCIDAD DE LA FAJA CONVEYOR

Motor de Velocidad Variable resistente a trabajos largos

LA OMNIGRAFIC 700 es una secadora de Impresos Textiles muy eficiente, bajo costo de operación. Seca todo tipo de tinta plastisol y en base a solventes, produce un magnifico resultado con tintas PUFF.

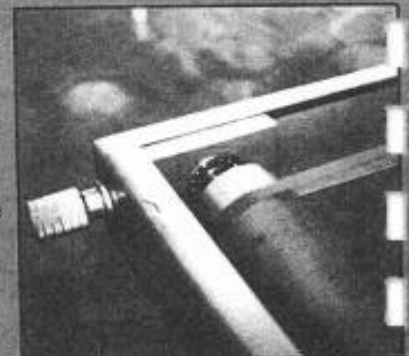
Este secador está completamente equipado y su tablero de control permite un control gradual en temperatura y velocidad de la faja. Un sistema de extracción de solventes evita la contaminación de las áreas de trabajo.

La faja conveyor es accionada por un eficiente motor de regulación variable de estado sólido que permite ser trabajado por largos periodos.

La faja conveyor está fabricada de asbesto recubierto de silicon con resistencia a altas temperaturas.

El corazón de este secador es un eficiente panel de calor radiante infrarrojo el que es regulado de acuerdo a las necesidades de secado.

El panel radiante ha sido ensamblado de forma que permite ser subido o bajado.



Graficentro

AV. JUAN BERTIS N° 100 CD. DELGADO
SAN SALVADOR, EL SALVADOR, C. A.
TELS.: 76-2224 - 76-3010
FAX: (503) 76-0409

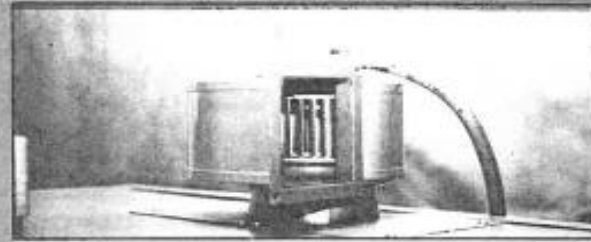
Para el secado y curado radiante de impresos textiles

EQUIPO ESTANDAR:

- Panel radiante infrarrojo para el curado de tintas claras y oscuras.
- Cura todo tipo de tinta en base a solventes y plastisoles. Produce un magnifico realce en las tintas puff.
- Bajo costo de mantenimiento.
- Sólida construcción para una larga duración.



Tablero de control al frente de fácil operación.



Extractor de solventes.



Motor de regulación variable de estado sólido

SECADORA DE TEXTILES OMNIGRAFIC 700

Especificaciones:

LARGO EFECTIVO DE LA FAJA CONVEYOR	3 metros
ALTURA	1.15 metros
SECCION DE ALIMENTACION	90 cms
SECCION DE ENTREGA	50 cms
ANCHO DE LA FAJA	70 cms
ESPECIFICACIONES ELECTRICAS	220 Volts 60 cy
PRODUCCION	20-25 docenas por hora



Graficentro

AVENIDA JUAN BERTIS #100
CIUDAD DELGADO
SAN SALVADOR, EL SALVADOR, C.A.
TELEFONOS: 276-2224, 276-3010
FAX: (503) 276-0409

PRO-FORMA

PEDIDO No. _____ FECHA 4 de Diciembre de 2001
FORMULADO POR: FUNDACTON NUEVA VIDA- PRO-NIÑO DE LA CALLE

Buyer: _____
A LA CASA: _____

Seller: _____
EMBARQUE Y DESTINO: _____

Delivery and Destination: _____
DOCUMENTOS: _____

Documents: _____
PAGO: CONTADO CONTRA ENTREGA

Payment: _____

EMPAQUE: _____
Packing: _____

ASEGURO: _____
Insurance: _____

MARCAS	
PRECIO UNIT. Unit Price	VALOR Amount

CANTIDAD Qty.	DESCRIPCION Description	PRECIO UNIT. Unit Price	VALOR Amount
Una	Unidad de Curado entre colores para acoplar en Pulpo SPOT CURE UNIT con las siguientes especificaciones 1)-Medidas de Secado.....18 x 20" 2)-Panel Radiante infrarrojo que cura tintas claras y oscuras 3)-Cabeza Movable 4)-Modelo de Pedestal 5)-Voltaje: 220 60 Cy. 6)-Bajo Costo operacion NOTA: SE HACE NOTAR QUE ESTE EQUIPO CONTIENEN UNA UNIDAD DE CURADO RADIANTE INFRARROJO Y NO DE RESISTENCIA DE HORNO DE COCINA COMO LOS DE LA COMPETENCIA. VALOR PUESTO EN SU LOCAL 8,136.00 SON: OCHO MIL CIENTO TREINTA Y SEIS Este valor Ya contiene IVA:		

ACEPTADO

REPRESENTANTE

Este pedido esta sujeto a la confirmación de los fabricantes y no puede ser suspendido ni anulado.
los fabricantes o proveedores no aceptan responsabilidad por demoras fuera de su control, tales como:
huelgas, incendios, guerras y otras causas de fuerza mayor.



Graficentro

TELEFONOS 76-2224
2 76-3010
2 76-0409

AV. JUAN BERTIS No. 100 - APARTADO POSTAL 2106 - CABLE: MOYUELA - SAN SALVADOR, EL SALVADOR, C. A.

PRO-FORMA No. _____ Fecha 4 de Diciembre de 2001

FUNDACION NUEVA VIDA PRO-NIÑO DE LA CALLE

A Nombre de: _____

Firma Exportadora: EN PLAZA

Condiciones de Pago: CONTADO CONTRA ENTREGA

Tiempo de Despacho: DE INMEDIATO

Embarque y Destino: _____

Tipo de Empaque: _____

Seguro: _____

MARCAS

	DESCRIPCION	PRECIO UNITARIO	VALOR
1	<p>MODULO IMPRESOR SERIGRAFICO (PULPO)</p> <p>CARACTERISTICAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)- MECANISMO IMPRESOR ROTATORIO PARA IMPRIMIR HASTA 6 COLORES 2)- MEDIDAS MAXIMAS DE IMPRESION: 18" x 20" 3)- CADA BRAZO IMPRESOR CON SU SISTEMA DE MICRO-REGISTRO DE FACIL OPERACION. 4)- CADA BRAZO CON SU PRENSA PORTA MARCO DE METAL FUNDIDO EN MOLDE PARA UN EXACTO REGISTRO. 5)- MECANISMO PORTA CAMISETAS DEL TIPO ROTATORIO PARA ALTA PRODUCCION. 6 PORTA CAMISETAS 6)- CADA BRAZO PORTACAMISETAS ESTA EQUIPADO CON SISTEMA DE MICRO-REGISTRO Y FRENO PARA DETENER ENTRE CADA COLOR. 7)- MONTAJE SOBRE TORRE TRIPIE ADAPTABLE A CUALQUIER TERRENO. 8)- TODAS LAS PARTES DE MOVIMIENTO GIRAN SOBRE COGINETES (BALEROS). PARA LARGA DURACION Y SUAVIDAD DE OPERACION. EN TOTAL, LA MAQUINA TIENE 28 COGINETES EN TOTAL. 9)- CONSTRUIDA DE PARTES FUNDIDAS EN MOLDES (NO MAQUILA COMO LAS MAQUINAS DE LA COMPETENCIA). 10)- SE AHN EXPORTADO MAS DE 200 UNIDADES A CENTROAMERICA Y PANAMA Y EN 20 AÑOS NO HAY RECLAMOS 		
	DOLARES VALOR.....		\$ 1,810.00
	COLONES VALOR.....		¢15,837.50
	NOTA: ESTOS PRECIOS YA CONTIENEN I.V.A.		

ACEPTADO

GRAFICENTRO

Ramón de Ojeda

ANEXO 40

“Diagrama De Actividades Relacionadas Y Diagrama De Bloques (General)”

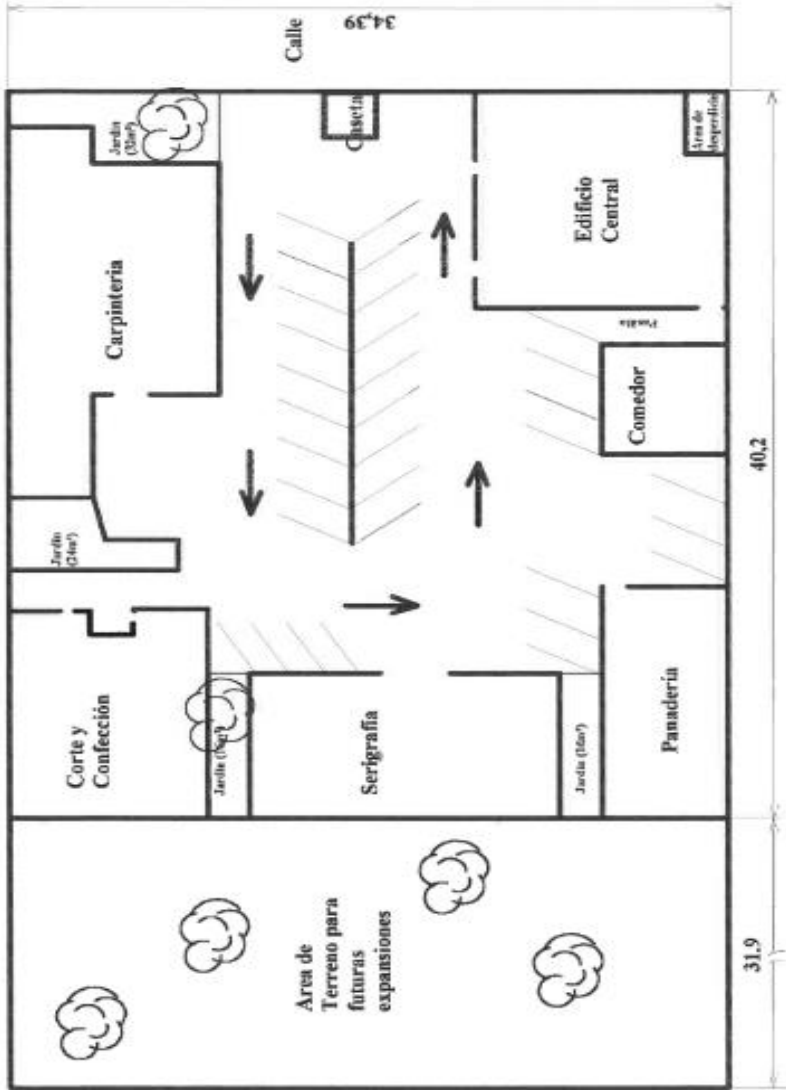
DIAGRAMA DE ACTIVIDADES RELACIONADAS (GENERAL)

No.	ACTIVIDAD O AREA	GRADO DE RELACION							
		A	E	I	O	U	X		
1	Oficinas Administrativas	2,3,4,5	10,12	13	6,8	9	7,11		
2	Microempresa de Panadería	1,7,9	6,10,12	13	8	—	3,4,5,11		
3	Microempresa de Carpintería	1,7,9	5,6,10,12	13	4	—	2,8,11		
4	Microempresa de Corte y Costura	1,5,7,9	6,10,12	13	3	—	2,8,11		
5	Microempresa de Serigrafía	1,4,7,9	3,6,10,12	13	—	—	2,8,11		
6	Bodega de herramientas y Limpieza	7	2,3,4,5	—	1,11	9,10,12,13	8		
7	Taller de Mantenimiento	2,3,4,5,6	10	—	9,11,12,13	—	1,8		
8	Comedor para el personal	—	—	12	1,2	13	3,4,5,6,7,9,10,11		
9	Vestidores	2,3,4,5	—	10	7,12	1,6,13	8,11		
10	Servicios Sanitarios	— — —	1,2,3,4,5,7,13	9	— — —	6,12	8,11		
11	Área de Recolección de basura y desechos	— — —	— — —	— — —	6,7,12	— — —	1,2,3,4,5,8,9,10,13		
12	Estacionamiento	13	1,2,3,4,5	8	7,9,11	6,10	— — —		
13	Coche de Vigilancia	12	10	1,2,3,4,5	7	6,8,9	11		

<p>A = 5, 3, 4, 5</p> <p>X = 7, 11</p> <p>1. Oficina Administrativa</p>	<p>E = 10, 12</p> <p>A = 1, 2, 9</p> <p>X = 3, 4, 5, 11</p> <p>2. Microempresas de Paradero</p>	<p>E = 5, 6, 10, 12</p> <p>A = 1, 7, 9</p> <p>X = 2, 8, 11</p> <p>3. Microempresas de Carpintería</p>	<p>A = 1, 4, 7, 9</p> <p>E = 6, 10, 12</p> <p>X = 2, 8, 11</p> <p>4. Microempresas de Corte y Confección</p>	<p>E = 3, 6, 10, 12</p> <p>X = 2, 8, 11</p> <p>5. Microempresas de Serigrafía</p>
<p>I = 13</p> <p>O = 6, 8</p>	<p>I = 13</p> <p>O = 8</p>	<p>I = 13</p> <p>O = 4</p>	<p>I = 13</p> <p>O = 3</p>	<p>I = 13</p> <p>O =</p>
<p>A = 7</p> <p>E = 2, 3, 4, 5</p> <p>X = 8</p> <p>6. Bodega de Materiales y Limpieza</p>	<p>A = 2, 3, 4, 5, 6</p> <p>E = 10</p> <p>X = 1, 8</p> <p>7. Taller de Mantenimiento</p>	<p>A =</p> <p>E =</p> <p>X = 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11</p> <p>8. Comedor</p>	<p>A = 2, 3, 4, 5</p> <p>E =</p> <p>X = 8, 11</p> <p>9. Vestidores</p>	<p>A =</p> <p>E = 1, 2, 3, 4, 5, 7, 13</p> <p>X = 8, 11</p> <p>10. Servicios Sociales</p>
<p>I =</p> <p>O = 1, 11</p>	<p>I =</p> <p>O = 9, 11, 12, 13</p>	<p>I = 12</p> <p>O = 1, 2</p>	<p>I = 10</p> <p>O = 7, 12</p>	<p>I = 9</p> <p>O =</p>
<p>A =</p> <p>E =</p> <p>X = 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 13</p> <p>11. Área de recolección de basura y desperdicios</p>	<p>A = 13</p> <p>E = 1, 2, 3, 4, 5</p> <p>X =</p> <p>12. Estacionamiento</p>	<p>A = 12</p> <p>E = 10</p> <p>X = 11</p> <p>13. Caseta de Vigilancia</p>		
<p>I =</p> <p>O = 6, 7, 12</p>	<p>I = 8</p> <p>O = 7, 9, 11</p>	<p>I = 1, 2, 3, 4, 5</p> <p>O = 7</p>		

DIAGRAMA DE BLOQUES (GENERAL)

ANEXO 41
“PLANO GENERAL DE LA EMPRESA INTEGRADORA”



Dibujado	Fecha	Nombre	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL
	19/03/02	FR-91004 VM-93020	
Escala 1:300	Distribución en Planta EMPRESA INTEGRADORA		

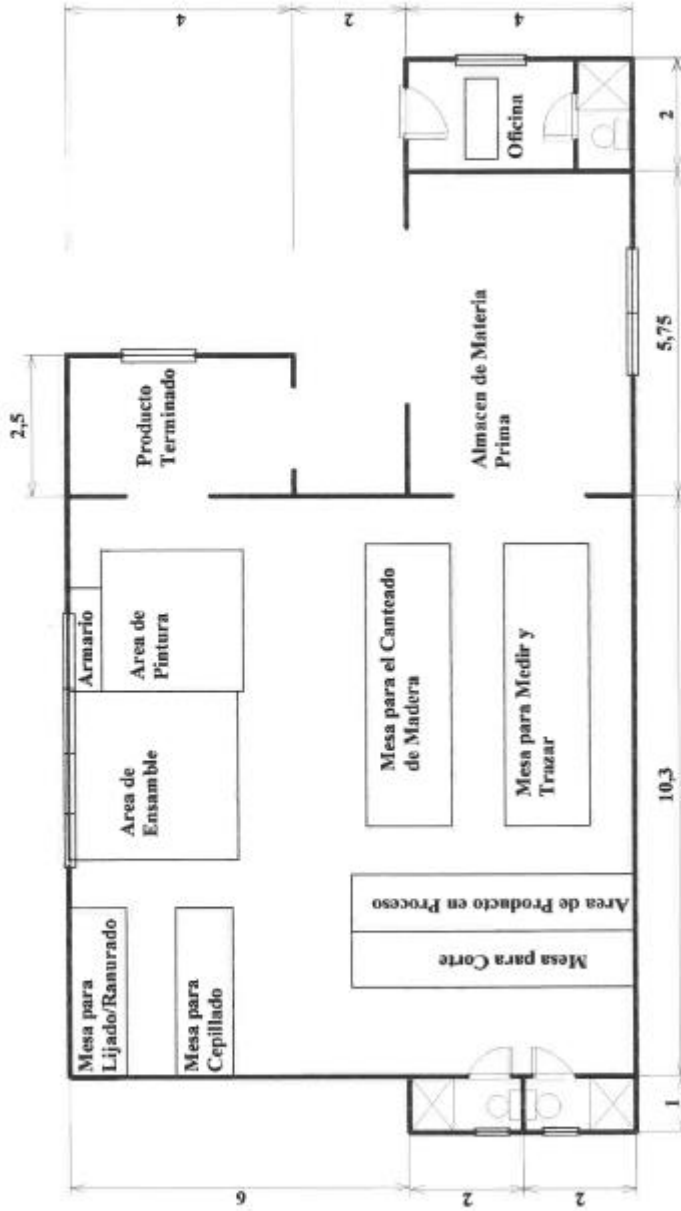
ANEXO 42

“DIAGRAMA DE ACTIVIDADES RELACIONADAS”

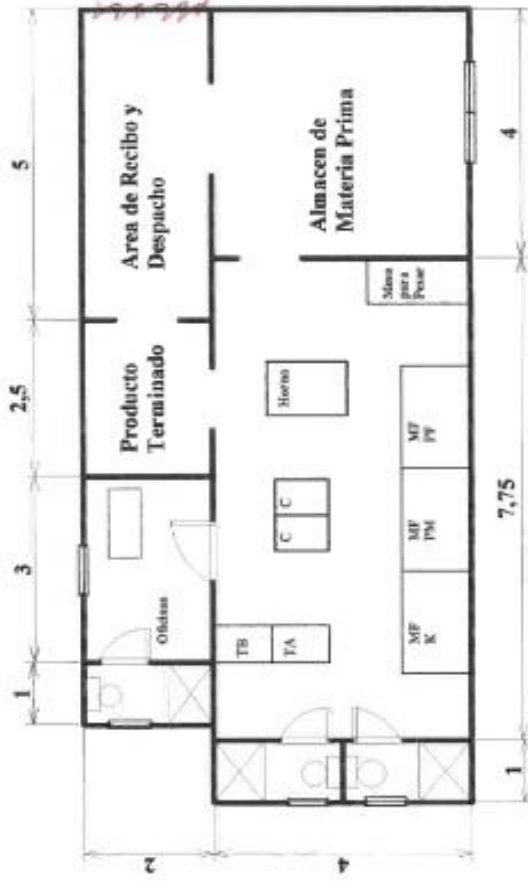
DIAGRAMA DE ACTIVIDADES RELACIONADAS (GENERAL)

No	Actividad o Área	Grado de Relación						
		A	U	I	O	U	N	
1	Gerente General	2,3,4,12	15	20	5,6,7,8,9,10,11,16	13,14,17,18,19	21	
2	Gerente Administrativo	1,5,6,12	3,4,15	20	7,9,16	8,10,11,13,14,21	17,18,19	
3	Gerente Producción	1,10,12	2,14	19	3,8,16	4,5,6,7,9,11,13,15	17,18,20	
4	Gerente Servicios Especializados	1,7,8,10,14	2,15	20	3,9,16	5,6,11,12,13,17	18,19,21	
5	Personal	2,12		6,15,20	1,16	3,4,7,8,9,10,11,13,14	17,18,19,21	
6	Contabilidad	2,11,12		5,15,20	1,7,10,16	8,9,3,4,11,13,14	17,18,19,21	
7	Compra / Venta	4,14	8,9,10	15,20	1,2,6,16,17	3,5,11,12,13	18,19,21	
8	Ingeniería	4,14	7,10	15,20	1,9,16	2,3,5,6,11,12,13,17,18	19,21	
9	O y M		7	15,20	1,2,3,4,8,10,11,12,13,14,16	5,6	17,18,19,21	
10	Mercadeo	4,14	7,8	15,20	1,6,9,16	2,3,5,11,12,13	17,18,19,21	
11	Higiene y Seguridad Industrial	3,13		15,20	1,9,16	2,4,5,6,7,8,10,12,14	17,18,19,21	
12	Secretaría Gte. Gral. <i>Administración</i>	1,2,5,6	14	16	9,13,20,21	3,4,7,8,10,11,15	17,18,19	
13	Secretaría Gte. <i>Administración</i>	3,11		16	9,12,14,20,21	1,2,4,5,6,7,8,10,15	17,18,19	
14	Secretaría Serv. Esp. <i>Almacén</i>	4,7,8,10	12	16	9,13,20,21	1,2,3,5,6,11,13	17,18,19	
15	Com/Via <i>de pas. por. mar.</i>		1,2,3,4	5,6,7,8,9,10,11		12,13,14,16,20,21	17,18,19	
16	Sala de Juntas	21		12,13,14	1,2,3,4,11	15	17,18,19,20	
17	Sala de Espera	3,18		19,21	7	1,4,8,20	2,5,6,9,16	
18	Mantenimiento	17		19,20		1,8,21	2,7,9,16	
19	Bodega			17,18		1,20,21	Feb-16	
20	Vestidores			1-11,18	12,13,14	15,17,19,21	16	
21	Sanitarios Oficina	16		17	12,13,14	15,18,19,20	1,2,3,11	

ANEXO 43 “PLANOS DE CADA MICROEMPRESA”



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL		Fecha 19/03/02	Nombre FR-91004
			VM-93020
Dibujado Escala 1:100	Distribución en Planta Microempresa de Carpintería		Sustituye a: Sustituido por:



Nomenclatura

MFPP=Mesa para Mezclar y Formar Pan Francés

MFPM=Mesa para Mezclar y Formar Pan Menuado

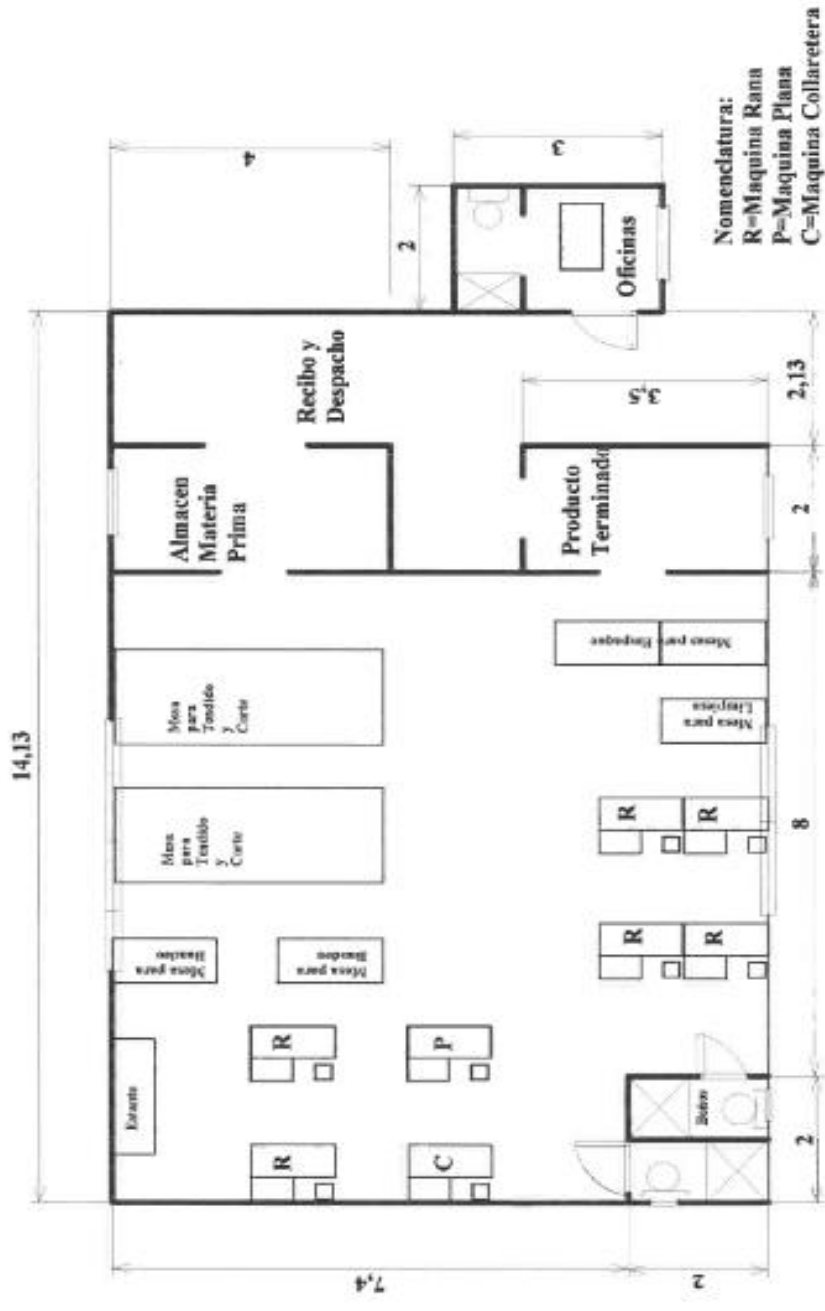
MFK=Mesa para Mezclar y Formar Keiuitos

TA=Tarima para Amasadora

TB=Tarima para Batidora

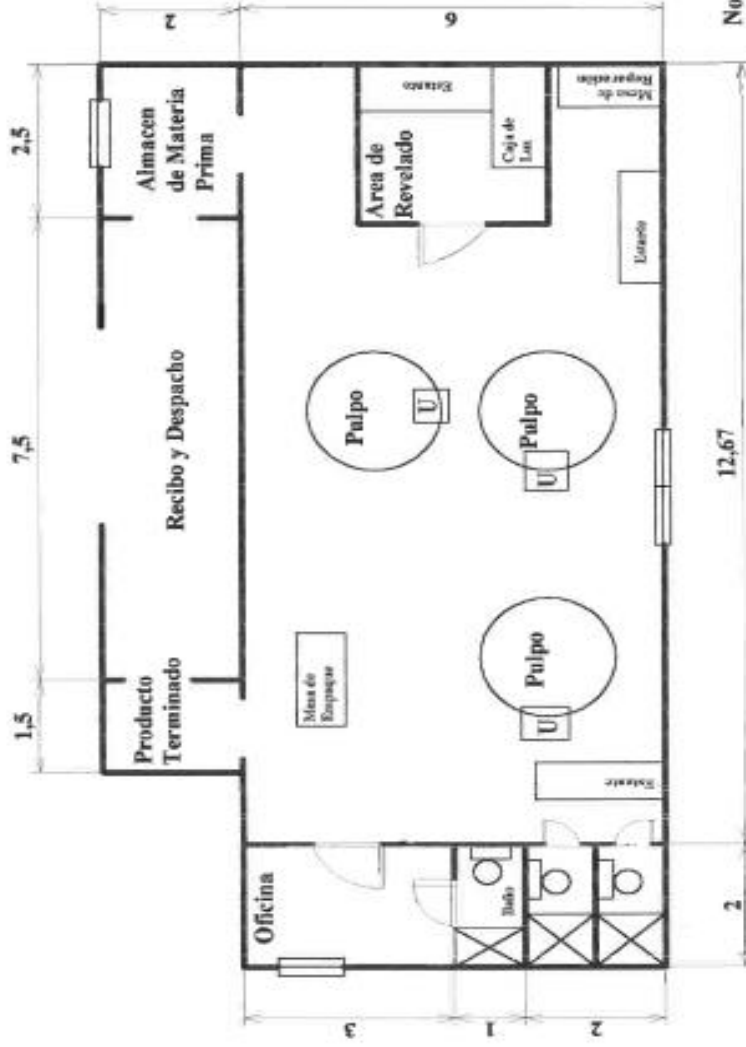
C=Clavijero

Dibujado	Fecha	Nombre	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL
	19/03/02	FR-91004 VM-93020	
Escala 1:100	Distribución en Planta Microempresa de Panadería		



Nomenclatura:
 R=Maquina Rama
 P=Maquina Plana
 C=Maquina Collaretera

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL		Fecha	Nombre
		Dibujado	FR-91004
Escala 1:100		Distribución en Planta Microempresa de Corte y Confección	
		Sustituye a: Sustituido por:	



Nomenclatura
 U=Unidad de Secado
 (Secadora)

Dibujado	Fecha	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR	
	Nombre	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	
Escala 1:100	19/03/02	ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL	
Distribución en Planta		Sustituye a: Sustituido por:	
Microempresa de Serigrafía			

ANEXO 44 “TÉCNICA MILITARY STANDARD 105-D”

NIVEL DE CALIDAD ACEPTABLE (AQL).

Este parámetro es el punto focal de la MIL.STD.105D y puede ser definido como el máximo porcentaje defectuoso (o el número máximo de defectos por 100 unidades) que debe tener el producto, para que el plan de muestreo de por resultado la aceptación de la gran mayoría de lotes sometidos a inspección; siempre que el porcentaje defectuoso (o el número de defectos por 100 unidades) de dichos lotes, no sea superior al establecido.

La probabilidad de aceptación para un valor dado de AQL depende del tamaño de la muestra; y en general, es mayor para muestras grandes que para muestras pequeñas.

NIVEL DE INSPECCIÓN.

Determina la relación entre el tamaño del lote y el tamaño de la muestra, mediante una letra clave. La relación normal o promedio entre el tamaño del lote y el tamaño de la muestra se caracteriza por el nivel II, este nivel de inspección se emplea cuando se exige una menor discriminación, y corresponde por lo tanto a la llamada inspección reducida; el nivel III, por el contrario, se usa cuando se necesita más discriminación y corresponde a la llamada inspección estricta o severa.

Además, existen los niveles especiales de inspección, los cuales son identificados por las letras S-1, S-2, S-3 Y S-4 y se emplean únicamente cuando sean necesarios tamaños de muestras relativamente pequeñas y se puedan tolerar grandes riesgos e la recepción.

OBTENCIÓN DEL PLAN DE MUESTREO.

En función del tamaño del lote del nivel de inspección previamente seleccionado, se determina la letra clave que proporcionará el tamaño de la muestra. Con el valor de AQL especificado y la letra clave, se encuentra el plan de muestreo deseado. Cuando para un AQL y una letra clave dados, no existe un plan de muestreo, las tablas suministran siguiendo las flechas un plan de muestreo que sustituye el original.

LOS LOTES Y LAS MUESTRAS.

Los lotes se presentarán a inspección, como un conjunto unitario, en cantidades especificadas de material con características similares o que han sido fabricadas bajo condiciones de producción supuestamente uniformes.

Las muestras se obtendrán empleando sistemas adecuados de extracción de muestras al azar que aseguren la representatividad del lote en consideración.

INSPECCIÓN NORMAL.

Es el tipo de inspección con el cual se comienza la inspección de los lotes cuando se recibe un material por primera vez, o cuando se desconoce al proveedor, o no se tiene un conocimiento adecuado de la calidad del material.

INSPECCIÓN REDUCIDA.

Es el tipo de inspección que puede adoptarse cuando la calidad del material es mejor que la correspondiente al plan de muestreo establecido.

Estando vigente la inspección normal se podrá pasar a inspección reducida cuando se satisfagan las siguientes condiciones:

a. Que, de los últimos 10 lotes presentados a la inspección original, ninguno haya sido rechazado.

b. Que el número total de defectuosos (o de defectos) encontrados en los últimos 10 lotes aceptados sea igual o menor al número correspondiente indicado. Si se está empleando muestreo doble o múltiple, se tendrá en cuenta el resultado de todas las muestras.

c. Que la calidad del material sometido a inspección sea constante.

Cuando se verifique una cualquiera de las siguientes condiciones, estando vigente la inspección reducida, se deberá implantar de nuevo la inspección normal:

a. Cuando un lote es rechazado.

b. Cuando se termine de aplicar el plan de muestreo sin haber tomado ninguna decisión de aceptación o rechazo. El lote bajo consideración se puede aceptar, pero se restablece la inspección normal a partir del próximo lote.

c. Cuando se establece que la calidad del material se vuelve irregular, o si la producción sufre series interrupciones cuando se está muestreando durante el proceso de producción.

INSPECCIÓN ESTRICTA O SEVERA.

Es el tipo de inspección que debe de adoptarse cuando la calidad del material no satisface el plan de muestreo establecido.

Se implantará la inspección estricta cuando estando vigente la inspección normal se procede a rechazar 2 de 5 lotes consecutivos.

Se regresará a inspección normal cuando 5 lotes consecutivos hayan sido aceptados.

En el caso en que 10 lotes consecutivos permanezcan bajo inspección estricta, el procedimiento de inspección deberá suspenderse en espera de una acción tendiente a mejorar la calidad del material, por parte de los proveedores o se hagan los cambios pertinentes en el proceso de producción.

En el procedimiento para cambiar de nivel de inspección se tendrá en cuenta únicamente el resultado de la inspección original sobre cada lote. Es decir, si un lote rechazado es presentado nuevamente a inspección, el nuevo resultado no se tendrá en cuenta para el cambio de sistema de inspección.

CLASIFICACIÓN DE DEFECTOS.

Un defecto se define como la falta de concordancia de un producto con sus especificaciones, según su gravedad, los defectos pueden ser clasificados de la siguiente manera:

a. Defecto Crítico: Es aquel defecto que puede ocasionar condiciones inseguras o peligrosas durante el uso o mantenimiento de un producto o podría llegar a impedir su normal funcionamiento.

b. Defecto Mayor: Es aquel que, sin ser crítico, tiene la probabilidad de ocasionar una falla o reducir materialmente la utilidad para la cual está destinado un producto.

CLASIFICACIÓN DE DEFECTUOSO.

Un defectuoso es una unidad de producto que tiene uno o más defectos. Los defectuosos se clasifican de la siguiente manera:

a. Defectuoso crítico. Es la unidad de producto que tiene uno o más defectos críticos, pudiendo tener además defectos mayores.

b. Defectuoso mayor. Es la unidad de producto que tiene uno o más defectos mayores, pudiendo también tener defectos menores.

c. Defectuoso menor: Es la unidad de producto que tiene uno o más defectos menores.

PORCENTAJE DEFECTUOSO Y DEFECTOS POR 100 UNIDADES.

Es el resultado de multiplicar por 100 el cociente resultante de dividir la cantidad de unidades defectuosas encontradas en la muestra entre el número total de unidades inspeccionadas.

Defectos por 100 unidades. Es el resultado de multiplicar por 100 el cociente resultante de dividir el número de defectos encontrados en las unidades de muestreo entre el número total de unidades inspeccionadas. Una unidad de muestreo puede tener varios defectos.

ACEPTACIÓN O RECHAZO DE LOTES.

Para la aceptación o rechazo de los lotes en función del porcentaje defectuoso (o defectos por 100 unidades), se procede de la forma indicada a continuación, dependiendo del tipo de plan seleccionado.

Se inspeccionan todas las unidades de la muestra correspondiente al plan seleccionado y la decisión se toma en base al siguiente criterio: si el número de unidades defectuosas encontradas en la muestra es menor o igual al número de aceptación, se aceptará el lote, si el número de unidades defectuosas e la muestra es igual o mayor al número de rechazo, se rechazará el lote.

ANEXO 45 “*CARTAS O GRÁFICOS DE CONTROL*”

Las cartas de control son una herramienta estadística que se utilizan para el control de la calidad en procesos respectivos, entre sus principales usos se pueden mencionar los siguientes:

Para definir un objetivo o estándar que la alta dirección de una empresa está interesada en conocer.

Dicho objetivo o estándar podría referirse al porcentaje de defectuosos promedios que un proceso puede producir, o determinar la capacidad de un proceso para producir una determinada característica de calidad para un producto específico.

Puede ser usada como un instrumento para alcanzar dicho objetivo.

Puede servir como un medio para juzgar si el objetivo ha sido alcanzado.

CARTA DE CONTROL C.

En algunos casos es conveniente trabajar con el número de defectos por unidad de inspección más que con la fracción defectuosa. Entendiéndose por defecto a la falta de concordancia de la unidad de producto con los requerimientos especificados.

La unidad de inspección se refiere por lo general a artículos o productos terminados, ya sea en forma individual o en forma colectiva.

La fórmula empleada para esta carta se muestra a continuación:

$$P\textcircled{C} = (c - c') / \sqrt{c'}$$

Dónde:

C: Es el número de defectuosos en una muestra que consiste en una unidad de inspección.

C': Es el valor promedio de defectos por unidad para el universo.

$\sqrt{c'}$: Es la desviación estándar.

Nota: El valor c' puede ser estimado por el promedio de defectos por unidad y la desviación tomará el valor de raíz de c .

Los límites de control estadístico para la carta C serán calculados por las siguientes fórmulas:

$$LCS = c + 3\sqrt{c} \qquad \qquad \qquad Y \qquad \qquad \qquad LCI = c - 3\sqrt{c}$$

Las instrucciones para el uso de esta carta son las siguientes:

1. llenar el siguiente formato que son los datos necesarios para utilizar la carta.

;Error; marcador no definido. No. De sub ensamble	No. De defectos
Total de defectos	

2. Calculara el número promedio de defectos por unidad.

$$C = (\text{total de defectos} / \text{Total de unidades de inspección})$$

3. Cálculo de la desviación estándar de c .

4. Cálculo de los límites de control.

5. Construcción de gráfica:

Colocar en el eje de las abscisas el número de ensambles que se realicen en el proceso de producción para un producto específico.

Colora ene l eje de las ordenadas el número de defectos encontrados en cada uno de los ensambles.

Plotear las coordenadas dentro del gráfico

Graficar los límites de control calculados en el paso 4. (LCS mayor LCI)

Graficar el número promedio de defectos calculado en el paso 2.

Con la gráfica terminada, visualizar en cuales ensambles han ocurrido el mayor número de defectos. Darle prioridad a aquellos ensambles que están abajo de LCI.

Verificar las causas asignables que produjeron estos defectos e dichos ensambles.

CARTA DE CONTROL PARA LA FRACCIÓN DEFECTIVA CARTA-P.

Esta carta permite controlar la fracción defectiva o el porcentaje defectuoso de un proceso.

La línea central de la carta es un estimado de la fracción defectiva promedio del proceso \bar{p} y los límites de control están usualmente a 3σ . un estimado de \bar{p} puede ser determinado después de un proceso de muestreo y calculado de acuerdo a la fórmula:

$$\bar{p} = \frac{\text{No. Total de defectuosos encontrados en el muestreo}}{\text{No. Total de artículos inspeccionados en el muestreo}}$$

No. Total de artículos inspeccionados en el muestreo

La dispersión de la proporción ($p = c/n$) se calculará de acuerdo al comportamiento de la distribución binomial así: $\sigma_p = \sqrt{(\bar{p}(1-\bar{p})/n)}$.

Los límites de control estadístico serán calculados así:

$$\text{LCS} = \bar{p} + 3\sigma_p \quad (\text{límite de control superior})$$

$$\text{LCI} = \bar{p} - 3\sigma_p \quad (\text{límite de control inferior})$$

Estos límites serán constantes y se representarán por líneas rectas en la gráfica, si en el proceso de muestreo se toman muestras de tamaño constante.

Las instrucciones para el uso y construcción de esta carta son las siguientes:

1. Calcular el valor central de la carta $\bar{p} = \frac{\text{total número de defectuoso}}{\text{Total número de inspeccionados}}$

Total número de inspeccionados

2. Calcular la desviación estándar de la proporción c/n : $\sigma_p = \sqrt{(\bar{p}(1-\bar{p})/n)}$

3. Calcular los límites de control: $\text{LCS} = \bar{p} + 3\sigma_p$ y $\text{LCI} = \bar{p} - 3\sigma_p$

4. Construcción de Gráfica:

Colocar en el eje de las abscisas el número de días o la unidad de medida que se esté utilizando para el proceso de producción específico de un producto.

Colocar en el eje de las ordenadas el porcentaje de defectuosos encontrados en cada unidad de medida que se esté utilizando.

Graficar el valor central de la carta calculado en el paso 1.

Graficar los límites de control calculados en el paso 3.

Plotear las coordenadas dentro del gráfico.

Con la gráfica terminada, visualizar cual punto está fuera de control.

Verificar las causas asignables que produjeron estos defectos en dichos puntos

ANEXO 46

“Puntos Críticos De Control Del Equipo Utilizado En Serigrafía”

A. EN EL PROCESO DE FABRICACIÓN DEL MARCO O BASTIDOR.

- a. Al seleccionar la madera a utilizar para el marco, verificar que este bien sea y que sea de las recomendadas.
- b. Al efectuar los cortes de madera para el marco, verificar que las dimensiones sean requeridas y del espesor recomendado.
- c. al final del proceso de elaboración del marco, verificar que los dos componentes del marco estén pulidos, a escuadra completamente firme.

B. EN EL PROCESO DE FABRICACIÓN DEL MARCO SERIGRÁFICO.

- a. Al seleccionar los materiales para la pantalla, verificar que el marco y la seda sean adecuados al dibujo a estampar.
- b. Al finalizar el proceso de fabricación de la pantalla, verificar que la tensión de la seda es adecuada por medio de aplicación de tensión y, además, que no tenga con alguno.
- c. Verificar deformación en el bastidor después de la tensada.

C. EN EL PROCESO DE FABRICACIÓN DE LOS STENCILS.

1. En el método directo o proceso de Ulano.

- a. Al seleccionar el equipo y materiales para los stencils, verificar que las pantallas sean las adecuadas para el diseño y que el ulano lo sea para soportar el tiraje a producir.
- b. Al hacer la separación de colores, verificar que el acetato soporte del ulano, no esté dañado y si lo está creado de nuevo y que el daño puede ocasionar defectos en el diseño.
- c. Al fijar la película de ulano en la seda de la pantalla, verificar que esté bien ubicada y que quede bien fija.
- d. Al hacer curar el stencil, verificar que no queden zonas libres en la seda, no consideradas en el diseño.

2. En el método indirecto o fotográfico.

- a. En la separación de colores, verificar que las cruces de registro en los acetatos estén bien colocadas para obtener una perfecta coincidencia de colores.
- b. En el registro de colores, verificar que las guías en la seda queden bien ubicadas respecto a las cruces de registro en los acetatos.
- c. Al hacer el revelado, verificar que las guías en la seda coincidan con las cruces guías de los acetatos.
- d. Al finalizar el proceso de elaboración del stencil, verificar que en la seda no queden libres zonas no consideradas en el dibujo a estampar.

D. EN EL PROCESO DE ELABORACIÓN DE LA ESPÁTULA.

- a. Al seleccionar los materiales, verificar que sean los apropiados.
- b. Al finalizar el proceso de la espátula, verificar que hoja o superficie de trabajo tenga las dimensiones, la forma y filo requeridos.

E. EN EL PROCESO DE SERIGRAFÍA ARTESANAL.

- a. Al requisar o seleccionar los materiales, los stencils y los productos sean los adecuados.
- b. En la prueba inicial de estampado, verificar la coincidencia de colores y además, el anclaje de los tintes por medio de la prueba del tirro.
- c. Durante el tiraje, tomar muestras al azar y verificar que se mantengan las condiciones y especificaciones establecidas y verificar el grado de viscosidad de los tintes.

ANEXO 48
 "Formato Para Tramitar Nit
 En El Ministerio De Hacienda"



**REGISTRO UNICO DE CONTRIBUYENTES
 (RUC)**

F-210 21
 FOLIO 0235341

91 NIT:										102 NRC:						
FRONTE										SECCION A MODIFICAR						
REGISTRO	INSCRIPCION	REPOSICION	MODIFICACION	TERMINO	RESTITUC	A	B	C	D	E	F	G				
NIT	03	05	07	04	10	11	12	13	14	15	16	17				
NRC	04	06	08	09												

A. IDENTIFICACION DEL CONTRIBUYENTE:

18 PRIMER APELLIDO O RAZON SOCIAL 19 SEGUNDO APELLIDO O DE CASADA 20 NOMBRES 21 SEXO M F

22 NOMBRE COMERCIAL DEL NEGOCIO O ESTABLECIMIENTO 23 CLASE DE PERSONA NATURAL JURIDICO

24 PROFESION O OFICIO SI ES PERSONA NATURAL O TIPO DE PERSONA SI ES JURIDICA 25 USO EXCLUSIVO M DE H CODIGO TIPO DE PERSONA

B. DATOS SEGUN DOCUMENTO DE IDENTIDAD:

26 FECHA NAC/CONSTITUCION 27 AF DOCUMENTO DE IDENTIDAD/CONSTITUCION 28 CAPITAL SOCIAL (SOLO JURID) 29 DOMICILIADA SI NO

30 TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIFICACION/CONSTITUCION 31 USO EXCLUSIVO M DE H CODIGO OCCUPACION

32 DEPARTAMENTO 33 MUNICIPIO 34 PAIS DE NAC/CONSTRUC 35 DEPTO MUNICIPIO

C. DIRECCIONES:

DOMICILIO DE NOTIFICACION

36 CALLE/AVENIDA 37 NUMERO 38 APTO./LOCAL 39 USO EXCLUSIVO M DE H CODIGO GEOGRAFICO

40 COMPLEMENTO 41 COLONIA/SANJO 42 DEPTO MUNICIPIO

43 DEPARTAMENTO 44 MUNICIPIO 45 TELEFONO 46 FAX 47

48 CORREO ELECTRONICO (E-MAIL)

DOMICILIO CASA MATRIZ

49 CALLE/AVENIDA 50 NUMERO 51 APTO./LOCAL 52 USO EXCLUSIVO M DE H CODIGO GEOGRAFICO

53 COMPLEMENTO 54 COLONIA/SANJO 55 DEPTO MUNICIPIO

56 DEPARTAMENTO 57 MUNICIPIO 58 TELEFONO 59 FAX 60

61 CORREO ELECTRONICO (E-MAIL)

D. ACTIVIDAD ECONOMICA

62 COLOQUE CODIGO

63 PRIMARIA 64 SECUNDARIA 65 TERCERA

E. IDENTIFICACION DEL RESP. LEGAL O APODERADO (MARQUE CON X SEGUN CORRESPONDA)

66 PRIMER APELLIDO 67 SEGUNDO APELLIDO 68 NOMBRES 69 SEXO M F

USO EXCLUSIVO MINISTERIO DE HACIENDA					DECLARO BAJO JURAMENTO QUE LOS DATOS CONTENIDOS EN LA PRESENTE DECLARACION SON EXPRESION FIEL DE LA VERDAD, POR LO QUE ASUMO LA RESPONSABILIDAD CORRESPONDIENTE				
FECHA DE RECEPCION		UNIDAD RECEPTORA		IMPORTADOR					
6A DIA	6B MES	6C AÑO	6D CODIGO	6E SI NO					

70 FIRMA Y SELLO DEL RECEPTOR AUTORIZADO 71 NOMBRE Y FIRMA DEL CONTRIBUYENTE, REPRESENTANTE LEGAL O APODERADO

FOLIO 0235341

NIT DEL CONTRIBUYENTE



NOMBRE COMPLETO

F. DIRECCION DE SUCURSALES, AGENCIAS, BODEGAS U OTROS

1.1 NOMBRE COMERCIAL O ESTABLECIMIENTO

1.2 NOMBRE DE SUCURSAL BODEGA OTROS ESPECIFIQUE: _____ (MARQUE CON UNA X)

1.3 CALLE / AVENIDA NUMERO APTO. LOCAL

1.4 COMPLEMENTO COLONIA / BARRIO

1.5 DEPARTAMENTO MUNICIPIO TELEFONO FAX

USO EXCLUSIVO M DE H
CODIGO GEOGRAFICO
DEPTO. MUNICIPIO

2.1 NOMBRE COMERCIAL O ESTABLECIMIENTO

2.2 NOMBRE DE SUCURSAL BODEGA OTROS ESPECIFIQUE: _____ (MARQUE CON UNA X)

2.3 CALLE / AVENIDA NUMERO APTO. LOCAL

2.4 COMPLEMENTO COLONIA / BARRIO

2.5 DEPARTAMENTO MUNICIPIO TELEFONO FAX

USO EXCLUSIVO M DE H
CODIGO GEOGRAFICO
DEPTO. MUNICIPIO

3.1 NOMBRE COMERCIAL O ESTABLECIMIENTO

3.2 NOMBRE DE SUCURSAL BODEGA OTROS ESPECIFIQUE: _____ (MARQUE CON UNA X)

3.3 CALLE / AVENIDA NUMERO APTO. LOCAL

3.4 COMPLEMENTO COLONIA / BARRIO

3.5 DEPARTAMENTO MUNICIPIO TELEFONO FAX

USO EXCLUSIVO M DE H
CODIGO GEOGRAFICO
DEPTO. MUNICIPIO

G. INFORMACION DE ACCIONISTAS PRINCIPALES

NIT	PORCENTAJE PARTICIPACION	NOMBRE COMPLETO / RAZON SOCIAL	ESTADO	OTRO	COM	M
1.1	1.1	1.1				
1.2	1.2	1.2				
1.3	1.3	1.3				
1.4	1.4	1.4				
1.5	1.5	1.5				
1.6	1.6	1.6				
1.7	1.7	1.7				
1.8	1.8	1.8				
1.9	1.9	1.9				
1.10	1.10	1.10				

USE ESTE ESPACIO EN CASO DE TERMINO O RESTITUCION

1.30

1.31

USO EXCLUSIVO M DE H
CODIGO

NOTA: EN LAS SECCIONES F Y G, CUANDO NO SEA SUFICIENTE EL ESPACIO AGREGAR LISTADO CON LAS MISMAS CARACTERISTICAS

- NOTA IMPORTANTE:**
- Esta contraseña deberá conservarla, a efecto de poder retirar la tarjeta
 - Al recibir su tarjeta de identificación tributaria, revísela cuidadosamente para comprobar que el nombre o razón social ha sido registrado en forma correcta. Cualquier duda comuníquela de inmediato
 - Favor reclame su tarjeta en varanilla N° _____ en esta fecha _____

ANEXO 49

“Formato Para Registrarse Como Contribuyente De Iva”



DECLARACION Y PAGO DEL IMPUESTO A LA TRANSFERENCIA DE BIENES MUEBLES Y PRESTACION DE SERVICIOS (Use cifras Enteros sin Ceros)

10 No. 9216718

PERIODO TRIBUTARIO
MES AÑO
07

COMPLETE ESTE RECUADRO SOLO SI ES MODIFICACION DE DECLARACION ANTERIOR
No. de declaración que modifica. 55
Periodo Tributario que modifica. 60 MES AÑO

SEÑOR CONTRIBUYENTE
MARQUE CON UNA "X" LA MONEDA EN LA CUAL ELABORA SU DECLARACION
COLONES \$ DOLARES \$

F-07

A. IDENTIFICACION DEL CONTRIBUYENTE
1 01 NIT 02 NRC Cantidad de Sucursales 305
2 11 Primer Apellido/Razon Social 12 Segundo Apellido 13 NOMBRES

B. DECLARACION DE DOCUMENTOS IMPRESOS Y EMITIDOS EN EL MES

TIPO DE DOCUMENTOS	ELABORADOS POR IMPRENTA AUTORIZADA						B-2 ULTIMO No. EMITIDO EN EL MES	
	DEL No.		AL No.		No. AUTORIZACION			
3 Facturas	210	7 240	3 270	9 300	5			
4 Comprob. Crédito	215	8 245	4 275	0 305	6			
5 Nota de Remisión	220	9 250	5 280	1 310	7			
6 Nota de Crédito	225	0 255	6 285	2 315	8			
7 Nota de Débito	230	1 260	7 290	3 320	9			
8 Comprob. Retención	235	2 265	8 295	4 325	0			

C. OPERACIONES DEL MES

	COMPRAS		VENTAS	
9 Compras Internas Exentas y no Gravadas	65	+	9	
10 Importaciones Exentas y no Gravadas	70	+	8	
11 Importaciones Gravadas	75	+	7	
12 Compras Internas Gravadas	80	+	6	
13 Ventas Internas Exentas y no Gravadas			85	+
14 Exportaciones			90	+
15 Ventas Internas Gravadas			95	+
16 SUMAS :	100	=	2 105	=

D. IMPUESTOS DECLARADOS EN EL MES

	CREDITOS		DEBITOS	
17 Remanente Crédito del Mes Anterior	110	+	0	
18 Devolución Crédito a Exportadores	115	-	9	
19 Certificadas a Impulsar el Pago de Impuestos	120	-	8	
20 Crédito Importaciones Gravadas	125	+	7	
21 Crédito Compra Interna Gravadas	130	+	6	
22 Débitos por Ventas: Comprob. Crédito Fiscal			135	+
23 Débitos por Ventas: Facturas			140	+
24 SUMAS :	145	=	3 150	=

E. DETERMINACION DEL IMPUESTO

— Llevar a Renglón 155 si Sono Cobrados por Ser Débitos — Llevar a Renglón 160 si Sono Débitos por Ser Créditos

25 Remanente Créd. Último Periodo	155	1	Impuesto Determinado	160	+	0
26 Retención IVA a Terceros				175	+	7
27 TOTAL IVA DEL PERIODO (Renglón 160+175)				180	=	6
28 "TOTAL IVA DEL PERIODO" en Declaración Original (Solo en modificación)				182	-	9
29 IMPUESTO ADEUDADO				184	=	8
30 MULTAS				185	+	5
31 INTERESES				190	+	4
32 No. de Resolución (seleccionar Resolución)	191	9	Impuesto Acreditado por resolución	192	-	3
33 Excedente de Impuesto a recuperar	197	7	MONTO A PAGAR	195	=	3

Traspase a Cod. (197) si hay impuesto a favor del Contribuyente. Lleve Cod. (195) si hay impuesto a pagar.

F. AREA DE RECEPCION DE DECLARACIONES

Una exclusiva Institución Receptora

Fecha de Recepción
200 dia mes año

Declaro bajo juramento que los datos contenidos en la presente Declaración son expresión fiel de la verdad, por lo que asumo la responsabilidad correspondiente.

Firma y sello del Receptor Autorizado
Nombre y Firma del Contribuyente o Representante Legal
Nombre de la Persona que Elaboró la Declaración

14 COPIA CONTRIBUYENTE

ANEXO 50
*“Formulario Para Inscribir La Empresa
 En La Dirección General De Estadísticas Y Censos”*

República de El Salvador
 Ministerio de Economía



Dirección General
 de Estadística y Censos



EMPRESAS NUEVAS (APERTURAS E INACTIVAS) 200 _____

IMPORTANTE

Los datos que usted proporcione serán utilizados confidencialmente, tal como lo establece el Art. 18 de la Ley del Servicio Estadístico Nacional, lo cual dice:
 “Los datos que recopile la Dirección General de Estadística y Censos son absolutamente reservados. No podrán utilizarse para fines de tributación fiscal o investigaciones judiciales y sólo se publicarán los resúmenes numéricos que contribuyan de manera absolutamente impersonal, a la mejor información y a la solución de los distintos problemas de orden económico-social que confronten el Estado y los particulares.”

T-1									
PARA USO DE OFICINA									
FORM.	NUMERO MUESTRAL	R E G	DEPTO.	MUNIC.	CANTON	ZONA	SEGMENTO	MANZANA	ACTIVIDAD ECONOMICA
0									

I. CARACTERISTICAS GENERALES DEL ESTABLECIMIENTO

A. LOCALIZACION

1. Departamento: _____

3. Cantón: _____

2. Municipio: _____

B. IDENTIFICACION

4. Nombre comercial del establecimiento: _____

7. Teléfono: _____

5. Nombre del propietario ó razón social: _____

8. Fax: _____

6. Dirección del establecimiento: _____

9. N.I.T. _____

ACTIVIDAD ECONOMICA

10. Descripción: _____

B. ACTIVIDAD ECONOMICA

11. DESCRIPCION: _____

12. ESTA EMPRESA ES NUEVA INACTIVA

13. SI ES EMPRESA NUEVA, CON CUANTO PERSONAL CONTARA: _____

14. SI LA EMPRESA ESTA INACTIVA, MENCIONE EL MOTIVO POR EL CUAL NO OPERA: _____

15. CUANTOS AÑOS O MESES TIENE LA EMPRESA DE ESTAR INACTIVA? _____

16. QUE TIPO DE ORGANIZACION JURIDICA TIENE EL ESTABLECIMIENTO: _____

INSCRITO EN EL REGISTRO DE COMERCIO

NUMERO _____ FOLIOS _____ AL _____

LIBRO N. _____ DEL REGISTRO DE SOCIEDADES

SAN SALVADOR, _____

OBSERVACIONES: _____

FECHA _____

NOMBRE Y FIRMA DEL INFORMANTE _____

ANEXO 51

Papel común

**MODELO DE SOLICITUD PARA LA MATRICULA DE EMPRESA Y
ESTABLECIMIENTO, SUCURSAL O AGENCIA CUANDO SU
PROPIETARIO ES UNA SOCIEDAD**

SR. JEFE DEL DEPARTAMENTO DE REGISTRO DE MATRICULAS DE COMERCIO
PATENTES DE COMERCIO E INDUSTRIA:

Yo, (nombre y generales del representante legal), como representante legal de la sociedad (denominación o razón social de la sociedad) solicito se inscriba(n) a nombre de mi representada, la empresa (y el o los establecimientos) de su propiedad, cuyas características doy a continuación, juntamente con los demás datos requeridos al efecto.

DATOS DE LA SOCIEDAD

Nacionalidad, _____ Domicilio, _____

Número, lugar y fecha de inscripción de la escritura social, en el Registro de Comercio, _

Número de Identificación tributaria, _____

Número de Matrícula Personal de Comerciante, _____

DATOS DE LA EMPRESA

Nombre de la empresa _____

Dirección, (o lugares donde opera), _____

Naturaleza, (“comercial, industrial, de servicios, etc.”)

Actividad económica, (“compraventa de..., transporte de..., etc.”)

Monto del activo (en letras) y (en números)

**DATOS DE O LOS ESTABLECIMIENTO(S), SUCURSAL(ES) O AGENCIA(S)
CUANDO LO(S) HUBIERE**

1) Nombre del establecimiento, _____

Dirección, _____ Naturaleza, _____

Actividad Económica, _____

2) Solicito, asimismo, que se me extienda(n) la(s) constancia(s). presento la siguiente documentación (detallar los documentos presentados, según el caso).

Autorizo a (nombre de la persona que quiera autorizarse), para que reciba los documentos que se me devuelvan y la(s) constancia(s) que se me extienda(n).

Señalo para notificaciones la (dirección)
(Lugar y fecha)

f. _____

A LA ANTERIOR SOLICITUD SE ACOMPAÑARÁN LOS SIGUIENTES DOCUMENTOS

- a. Recibo de ingreso de los derechos correspondientes.
- b. Constancia de Matricula Personal de Comerciante Social, de la Sociedad.
- c. Balance General obtenido al último ejercicio económico de la empresa. Dicho balance debe presentarse en dos ejemplares, los cuales serán firmados por Contador Público o tenedor de Libros, debidamente autorizados por el propietario de la empresa.
- d. Constancia de solvencia de arbitrios y servicios Municipales, extendida por la Alcaldía Municipal del lugar donde se encuentra instalado el establecimiento comercial o industrial. Dicha constancia debe encontrarse vigente por lo menos al tiempo de presentación de la solicitud.
- e. Constancia de que el negocio está inscrito en el Directorio Nacional de Establecimientos Industriales y Comerciales de la Dirección General de Estadísticas y Censos.
- f. Autorización del Consejo Superior de Salud Pública en los casos en que se requiera, por ejemplo, en los casos de solicitudes referentes a farmacias, laboratorios, droguerías, etc.
- g. Si se trata de un expendio de aguardiente, debe presentarse la constancia expedida por la oficina correspondiente.
- h. Escritura pública de adquisición de la empresa o establecimiento debidamente inscrita en el Registro de Comercio, en los casos de traspaso.

La solicitud debe ser presentada por el interesado o legalizarse la firma, en cuyo caso puede presentarla cualquier persona.

Cuando se actúe mediante poder, éste deberá estar inscrito en el REGISTRO DE COMERCIO.

Para RENOVAR las matrículas, puede usarse esta misma fórmula, señalando que se solicita RENOVACIÓN y determinando el año correspondiente.

ANEXO 52

Modelo De Solicitud Para Autorización Del Sistema Contable

Señor Superintendente de Sociedades y Empresas mercantiles. Ciudad.

Yo, _____ mayor de edad, (profesión u oficio), del domicilio de _____

_____ Con Cédula de Identidad Personal número _____, _____, extendida en _____, actuando en calidad de _____, de la empresa denominada _____, situada (dirección de la empresa), cuya actividad económica principal es _____.

A usted con todo respeto solicito.

Seme autorice el Sistema Contable que presento, de acuerdo a lo especificado en el Artículo 35 del Código de Comercio y Artículo 9 de la Ley de la Superintendencia de Sociedades y Empresas mercantiles.

Autorizo al(a) señor(a) _____, para que retire la resolución respectiva y demás documentos en caso de ser favorable.

Señalo para oír notificaciones la siguiente dirección: _____

_____ Teléfono: _____

Lugar y fecha.

f. (Representante legal o propietario)

NOTA:

Si solicita modificación del Sistema Contable, deberá:

1. Detallar con claridad en qué consisten dichos cambios o modificaciones.
2. Especificar la fecha en que se autorizó su Sistema Contable por primera vez y fecha de las modificaciones, si las hubiere.
3. Si se modifica la Descripción del Sistema, la estructura del Catálogo y Manual de Instrucciones, deberá agregarse original y copia de dichos documentos.

DOCUMENTOS NECESARIOS PARA SOLICITAR AUTORIZACIÓN DEL SISTEMA CONTABLE.

1. Solicitud en papel simple dirigida al Señor Superintendente de Sociedad y Empresas Mercantiles.
2. Descripción, Catálogo y Manual de Cuentas, en original y copia, o parciales en caso de incorporación de nuevas cuentas.
3. Fotocopia del NIT.
4. Fotocopia de los recibos de ingreso por pago de matrículas de comercio.
5. Balance de Situación General, si ya está operando la empresa, o Balance Inicial en caso contrario.

6. Fotocopia de Escritura de Constitución con inscripciones en el Registro de Comercio.
7. Credencial vigente del Representante Legal, o Poder General Administrativo del solicitante inscrito en el registro de Comercio, cuando tal designación no conste en el Pacto Social.
8. Para los que solicitan por primera vez autorización del Sistema Contable, entregar en la receptoría un faster y un folder tamaño oficio.

NOTAS:

1. Cuando soliciten modificación a la estructura del Sistema Contable autorizado, deberán cumplir con los numerales 1, 2, 6 y 7.
2. la solicitud deberá presentarla personalmente el representante Legal si fuere sociedad, o el propietario en caso de comerciante natural; de lo contrario deberá autenticarse la firma del peticionario.

LEGALIZACIÓN DEL SISTEMA CONTABLE.

A. INSTRUCTIVO PARA LEGALIZACIÓN DE SISTEMAS CONTABLES O SUS MODIFICACIONES.

- a. El interesado deberá presentar su solicitud anexando el Sistema Contable completo. Los parciales que pide se autoricen en original y copia, con firma del Representante Legal o Apoderado en caso de Sociedades, y por el propietario, en caso de Comerciante individual.
- b. Las solicitudes se atienden por orden cronológico y sin contratiempo, si la información se recibe completa.
- c. No presentar trabajos en papel membretado de despachos de auditoría, ni de otra empresa que no sea la solicitante.
- d. Cualquier consulta relacionada hacerla personal o telefónicamente a Departamento de Sistemas Contables.
- e. Para atender con mayor prontitud se ruega indicar el número de ficha extendida para el trámite solicitado, y si se tratare de algún asunto técnico contable, que sea por el Contador en el Departamento indicado.

B. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA CONTABLE.

Proporcionar los datos siguientes:

1. GENERALES:

- 1.1. Dirección exacta de la empresa y teléfono.
- 1.2. Activo en giro ¢ _____ fecha: _____
- 1.3 Nombre y número de registro del Auditor Externo designado por la Junta General de Accionistas o el Pacto Social.
- 1.4. Especificación de la actividad económica principal de la empresa.

2. DEL SISTEMA:

- 2.1. Indicar el método de valuación de inventario.
 - a. Costo de Adquisición.
 - b. Costo según última compra.
 - c. Costo o Mercado, el que sea más bajo.

d. Costo promedio por aligación directa.

2.2. Indicar el sistema de Inventarios:

a. Permanente o perpetuo.

b. Periódico o Analítico.

2.3. En caso de que se trate de una empresa industrial, agrícola, ganadera o avícola, indicar que Sistema de Costos adoptará. Ordenes de Producción o por Procesos; ambos pueden ser históricos o predeterminados.

3. DE LOS REGISTROS CONTABLES Y OTROS.

3.1. Indicar si la contabilidad se lleva o llevará en Libros empastados y foliados, en hojas separadas, o en tarjetas.

3.2. Indicar si la forma de operar será manual, por proceso mecanizado, o computarizado.

3.3. Hacer una lista clara, completa y específica de los libros, tarjetas u hojas separadas que legalizará o tiene legalizadas, incluyendo los que señala la “Ley de Impuesto a la Transferencia de Bienes Muebles y a la Prestación de Servicios” conocida como IVA.

3.4. Explicar en qué forma asentará sus operaciones en los registros contables legalizados.

C. NORMAS MÍNIMAS PARA LA ELABORACIÓN DE CATÁLOGOS DE CUENTAS Y MANUALES DE INSTRUCIONES.

1. Codificación de Cuentas

a. Deberá explicarse la estructura de la codificación.

b. La codificación deberá ser consecuente, así como consistente con el Catálogo y el Manual.

2. No deben emplearse como cuentas de Mayor los “Rubros de Agrupación”.

Circulante	Disponible	Realizable	Activo fijo	
Bienes inmuebles, muebles	Otros Activos	Propiedad, planta y equipo		
Exigible	Otros pasivos	Capital y Reservas	Reservas	y
Superávit				
Gastos de Operación y Equipo		Gastos generales	Superávit.	

3. En el Activo fijo pueden admitirse como cuentas de Mayor: Bienes Inmuebles y Bienes Muebles, Bienes Depreciables y Bienes no Depreciables.

4. Dentro del rubro de “Activo Fijo” debe incluirse la cuenta “Revaluaciones”, y como contra-cuenta presentará dentro del patrimonio “Reserva por Revaluación de Activo Fijo o Superávit por Revaluación de Activo fijo.

5. Las cuentas complementarias de Activo pueden aceptarse a continuación de las Cuentas que valúan, acompañadas de los signos R o CR o separadas del lado del pasivo.

6. En una empresa individual, debe aparecer en los encabezados de las partes que integran el sistema, nombre del propietario y denominación del establecimiento; y las cuentas Cuenta Personal y Capital, deben ir acompañadas del nombre del propietario.

7. En las sociedades de personas deberá incluirse la cuenta Prestamos a socios y en las de capitales, Prestamos a accionistas.

8. En las sociedades, para efecto de dar cumplimiento al art. 43 del Código de Comercio vigente, las Pérdidas de ejercicios anteriores como las Pérdidas del ejercicio, o simplemente

Déficit, si incluirán bajo los rubros Otros activos o Transitorios, aunque no tenga calidad de activo, o dentro del Patrimonio, con R o CR, de acuerdo a los principios de contabilidad.

En las empresas de comerciante natural, deberán incluirse las cuentas Pérdidas del Ejercicio y Utilidad del ejercicio, si en la cuenta Pérdidas y Ganancias no relacionan la liquidación del resultado del ejercicio económico, contra el Capital.

9. Las Reservas que por ley se establecen, deben presentarse como tales:

a. Estimación para Cuentas incobrables.

b. Reserva para depreciaciones.

c. reserva Legal.

d. Reserva Laboral.

e. Reserva por revaluaciones.

10. Las sociedades deberán presentar únicamente la cuenta de Mayor Capital social.

11. La cuenta Provisión para obligaciones laborales, puede figurar, dentro del rubro Otros pasivos o bien Pasivos contingentes, en el caso de que no aparezca reserva laboral, la cual solamente puede figurar dentro del patrimonio.

12. Al emplearse Gastos pagados por anticipado, como cuenta dentro del circulante, sólo se aceptarán dentro del rubro Cargos diferidos las cuentas:

Gastos de Organización

Gastos de Instalación

Gastos de Reorganización.

13. Deben figurar como cuentas de mayor.

Gastos de Administración	Dividendos por pagar (en sociedades de capitales)
Gastos de Ventas	Crédito Fiscal
Gastos financieros u otros gastos	Débito fiscal o similares que den cumplimiento a la Ley de Impuesto a la transferencia de Bienes Muebles y a la Prestación Servicios

14. Las Sociedades extranjeras deben presentar la cuenta Patrimonio afecto autorizado (art. 358 del Código de Comercio).

15. El Manual de Instrucciones debe explicar, con toda claridad el funcionamiento de todas y cada una de las cuentas de Mayor, indicando cuando se cargan y cuando se abonan, así como lo que representan según su naturaleza y por ningún motivo deberá detallarse manejo.

ANEXO 53
Formato Para Legalización De Libros Y Hojas De Contabilidad

Papel Común:

REGISTRO DE COMERCIO
SOLICITUD PARA LEGALIZACIÓN DE LIBROS Y HOJAS DE CONTABILIDAD

Señor
Registrador de Comercio
Presente.

Yo, _____ con Cédula de Identidad Personal Número _____

Actuando en representación de la Sociedad _____

Inscrita al Número _____ del Libro Número (Especificar en qué juzgado fue inscrita la sociedad. En caso de estar inscrita en este Registro, también especificar).

Por este medio solicito a Usted la legalización del (los) libros (s) y hojas de contabilidad que detallo a continuación:

Estos libros servirán para desarrollar el Sistema Contable de

Para tal efecto declaro la siguiente información:

Número de Identificación Tributaria. _____

Monto del Activo: _____

Nombre y Dirección del Contador encargado de la Contabilidad:

Matrícula Personal de Comerciante Social No.: _____

Además, estoy presentando los libros y hojas a legalizarse, los cuales se detallaron anteriormente.

También exhibo ante usted (los libros u hojas) de contabilidad que están por agotarse o están agotados totalmente. (En caso de existir libros anteriores. Cuando se soliciten hojas presentar la primera, y en la que se está trabajando de la legalización anterior).

San Salvador, _____ de ____ de dos mil _____
f. _____

A LA SOLICITUD DE LEGALIZACIÓN DE LIBROS, CUANDO SE TRATE DE UN COMERCIANTE SOCIAL, SE ACOMPAÑARÁN LOS SIGUIENTES DOCUMENTOS:

1. Esta solicitud deberá presentarse en papel común.
2. Cuando esta solicitud no la presente personalmente el interesado deberá legalizar la firma ante un NOTARIO. En caso de hacerlo por medio de Apoderado, éste tendrá que ser necesariamente ABOGADO.
3. Anexar fotocopia del NIT, en caso de tenerlo en trámite, anexar fotocopia de la solicitud.
4. Cuando sea primera vez que se van a utilizar libros legalizados en necesario declarar tal situación.
5. Anexar fotocopia de la resolución de la Superintendencia de Sociedades y Empresas Mercantiles, autorizando el Sistema Contable. En caso de haberlo presentado anteriormente, indicar fecha y número de legalización. Además, cuando sea primera vez que soliciten legalización deberán anexar fotocopias de la DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA autorizado.
6. Anexar fotocopia de las Matrículas de Comercio del año en curso (Personal Social y Empresa y Establecimiento) o la correspondiente constancia de que se encuentra en trámite, marginada en la solicitud o anexa a ésta. NO los recibos de pago de los derechos.
7. Los comerciantes extranjeros, presentarán además Patente de Comercio e Industria, o constancia de que se encuentra en trámite.
8. Pago de derechos correspondientes, 01.00 de colón por cada hoja.
9. Cuando se soliciten hojas presentar la primera y una de las últimas trabajadas de la última legalización, para comprobar que están por agotarse.
10. Cuando soliciten legalizar únicamente libros de Control Interno, como son: Actas, Registro de Accionistas, aumento o disminución de capital, registro de Socios, etc. SOLAMENTE PRESENTARÁN LA CONSTANCIA DE RECEPCIÓN DE LA MATRICULA PERSONAL DE COMERCIANTE SOCIAL.

NOTA:

No se legalizarán Libros u Hojas, si no han cumplido con la obligación de inscribir los Balances de fin de ejercicio (Art. 474 del Código de Comercio).

MODELO
SOLICITUD PARA LEGALIZACIÓN DEL LIBRO DE COMPRAS, GASTOS Y
VENTAS.

SEÑOR.

REGISTRADOR DE COMERCIO

PRESENTE.

YO _____

GENERALES

ACTUANDO EN CONCEPTO DE PROPIETARIO DEL ESTABLECIMIENTO
DENOMINADO _____

POR ESTE MEDIO SOLICITO LA LEGALIZACIÓN DEL LIBRO COMPRAS, GASTOS
Y VENTAS, ESTE LIBRO SERVIRÁ PARA DESARROLLAR EL SISTEMA DE:
PARA TAL EFECTO DECLARO LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:
NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN TRIBUTARIA. _____

NOMBRE Y DIRECCIÓN DEL CONTADOR: _____

MONTO DEL ACTIVO: _____

ADEMÁS, ESTOY PRESENTANDO EL LIBRO A LEGALIZARSE, EL CUAL SE
DETALLO ANTERIORMENTE.

SAN SALVADOR _____ DE _____ DOS MIL.

F. _____
FIRMA DEL PROPIETARIO

INDICACIONES.

1. Esta solicitud deberá presentarse en papel simple.
2. Cuando esta solicitud no la presente personalmente el interesado, deberá autenticar firma ante un abogado y notario.
3. Anexar fotocopia de NIT del propietario.
4. Derechos por Legalización, 1 colón por hoja o folio.
5. Para que este libro sea legalizado su activo deberá ser menor de 30,000 colones, de lo contrario ya está obligado a llevar contabilidad formal. (Art. 452 Código de Comercio).

EMC. 16-08-96.

ANEXO 54

"Solicitud Para Obtener Registro Sanitario Ministerio De Salud"

MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
DEPARTAMENTO DE SANEAMIENTO AMBIENTAL
SECCION HIGIENE DE ALIMENTOS

SOLICITUD DE REGISTRO Y/O REVALIDACION
(en original)

USO OFICIAL	FUNDAMENTO LEGAL
No. DE REGISTRO <input type="text"/>	Art. 95 Código de Salud
FECHA DE REGISTRO <input type="text"/>	
FECHA DE VENCIMIENTO <input type="text"/>	
No. COMPROBANTE DE PAGO REG. <input type="text"/>	
No. COMPROBANTE PAGO ANALISIS <input type="text"/>	

Sr. Director General de Salud

(información del solicitante)

Nombre: _____

Profesión: _____ Nacionalidad: _____

Documento de Identificación: _____

Dirección para recibir notificación: _____

Teléfono: _____ Fax: _____

ante usted comparezco a solicitar en representación de: _____

(nombre del distribuidor, importador o productor) cuya dirección es: _____

Tel. _____ Fax: _____

El Registro Sanitario del producto siguiente: (ver cuadro de información técnica), elaborado por: _____

ubicado en: _____

Tel. _____ Fax: _____

Lugar y fecha: _____

Firma del solicitante: _____

ADJUNTAR LA SIGUIENTE INFORMACION:

- A) LISTADO DE INGREDIENTES (por producto) POR DUPLICADO
- B) LISTADO DE ADITIVOS (cuantificar por producto) POR DUPLICADO
- C) DOS ETIQUETAS O BOCETOS POR DUPLICADO DE CADA PRODUCTO
- D) MUESTRAS DE LOS PRODUCTOS DE TAMAÑO Y PESO DETERMINADOS POR ESTE DEPARTAMENTO DE ACUERDO A LAS NORMAS PARA REALIZAR SU ANALISIS, LAS CUALES DEBERAN SER TOMADAS POR TECNICOS DE ESTA OFICINA.
- E) CERTIFICADO DE REGISTRO SANITARIO DE LOS PRODUCTOS DEL PAIS EXPORTADOR, DEBIDAMENTE AUTENTICADO; EN CASO DE VENIR EN OTRO IDIOMA ADJUNTAR TRADUCCION LEGALIZADA.
- F) PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DEL ESTABLECIMIENTO PARA PRODUCTOS NACIONALES, EXTENDIDO POR LA REGION DE SALUD CORRESPONDIENTE Y PARA PRODUCTOS IMPORTADOS EL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO DE LA BODEGA (original y copia en ambos casos).
- G) LA SOLICITUD SE PRESENTARA EN FOLDER TAMAÑO OFICIO CON SU RESPECTIVO FASTENER.
- H) INFORMACION TECNICA DEL PRODUCTO (ver anexo)

LUGAR Y FECHA:

F

RESPONSABLE

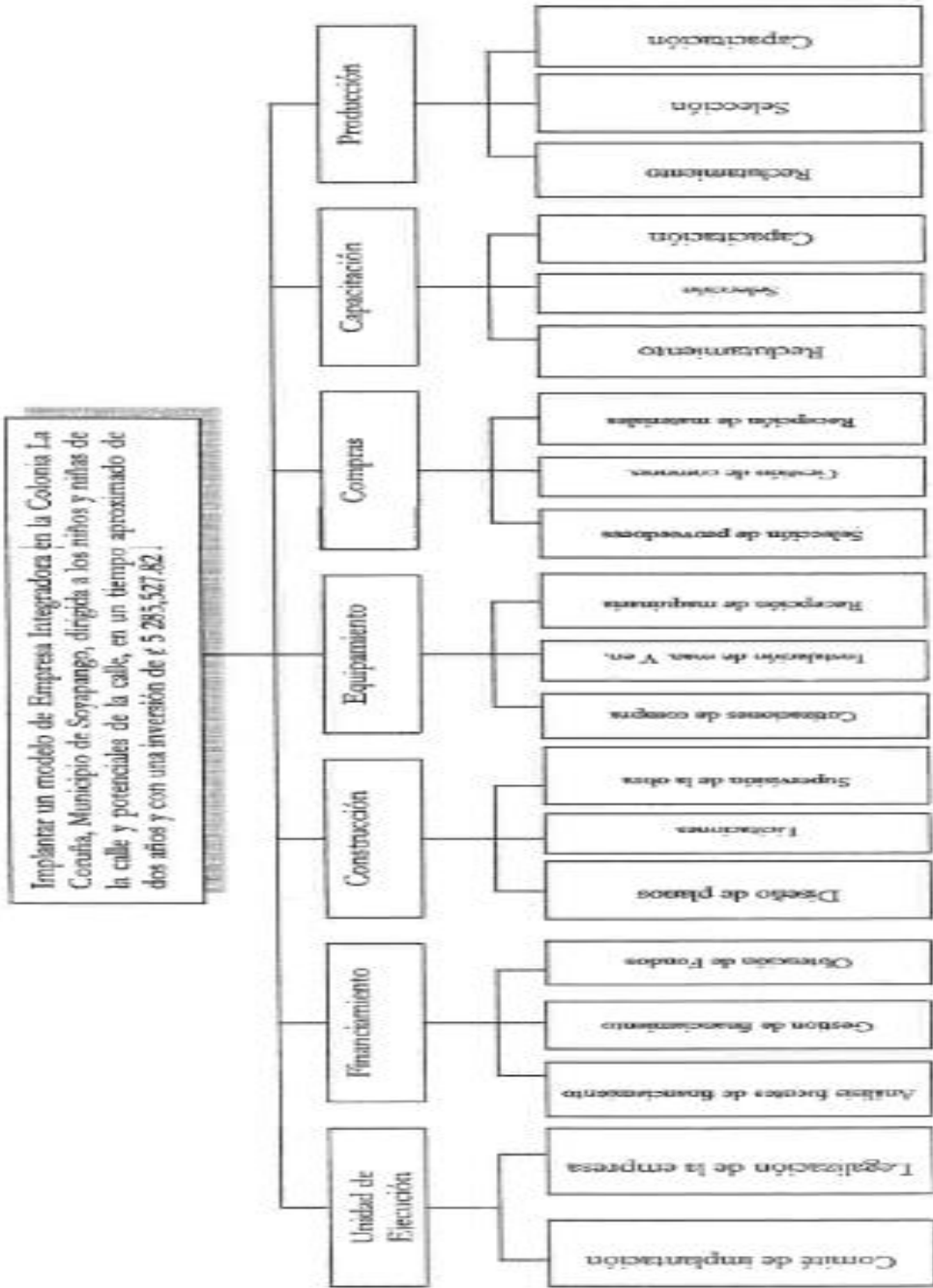
RECIBIDO EN LA SECCION.
FECHA, FIRMA Y SELLO.

ALAdU/dcdee.

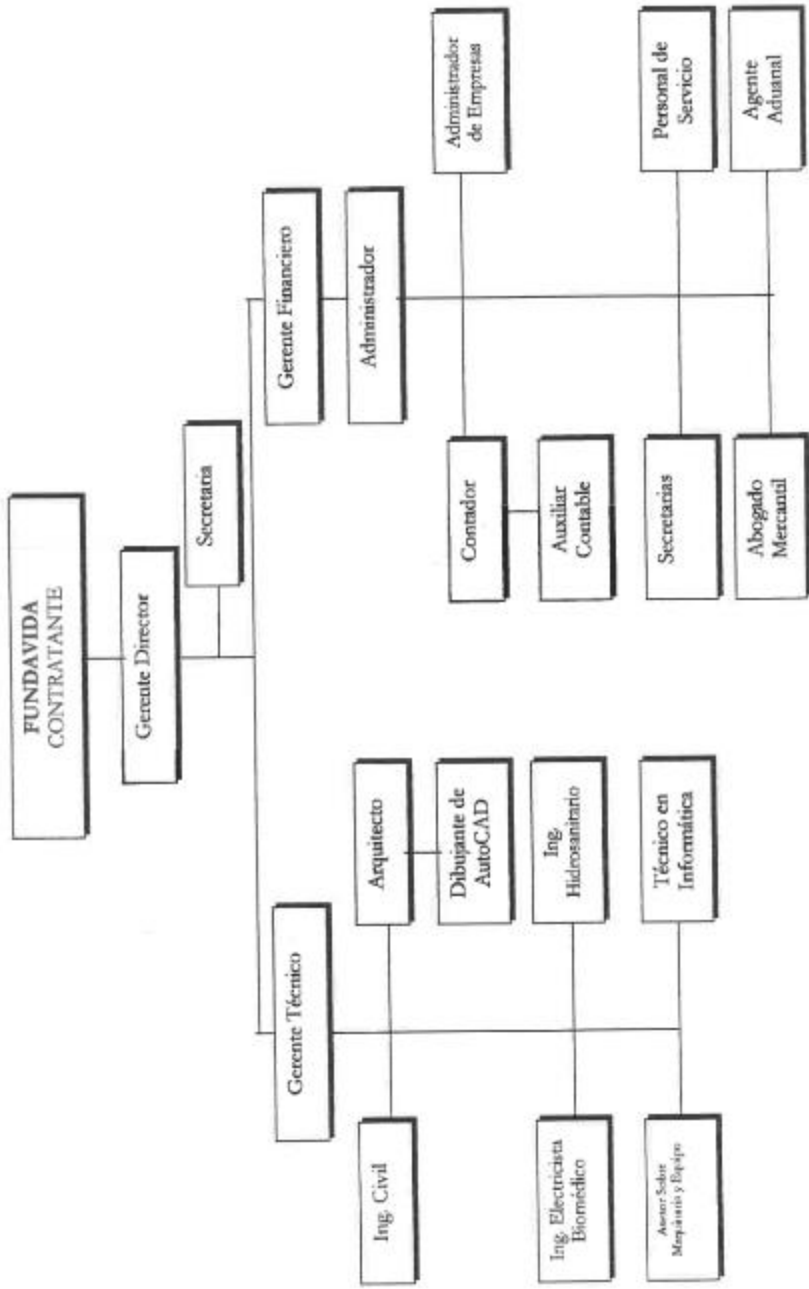
ANEXO 55

*“Sistema De Información Del Proyecto:
Unidad De Información Y Control De La Gerencia Del Proyecto Y Sistema De
Información Gerencial”*

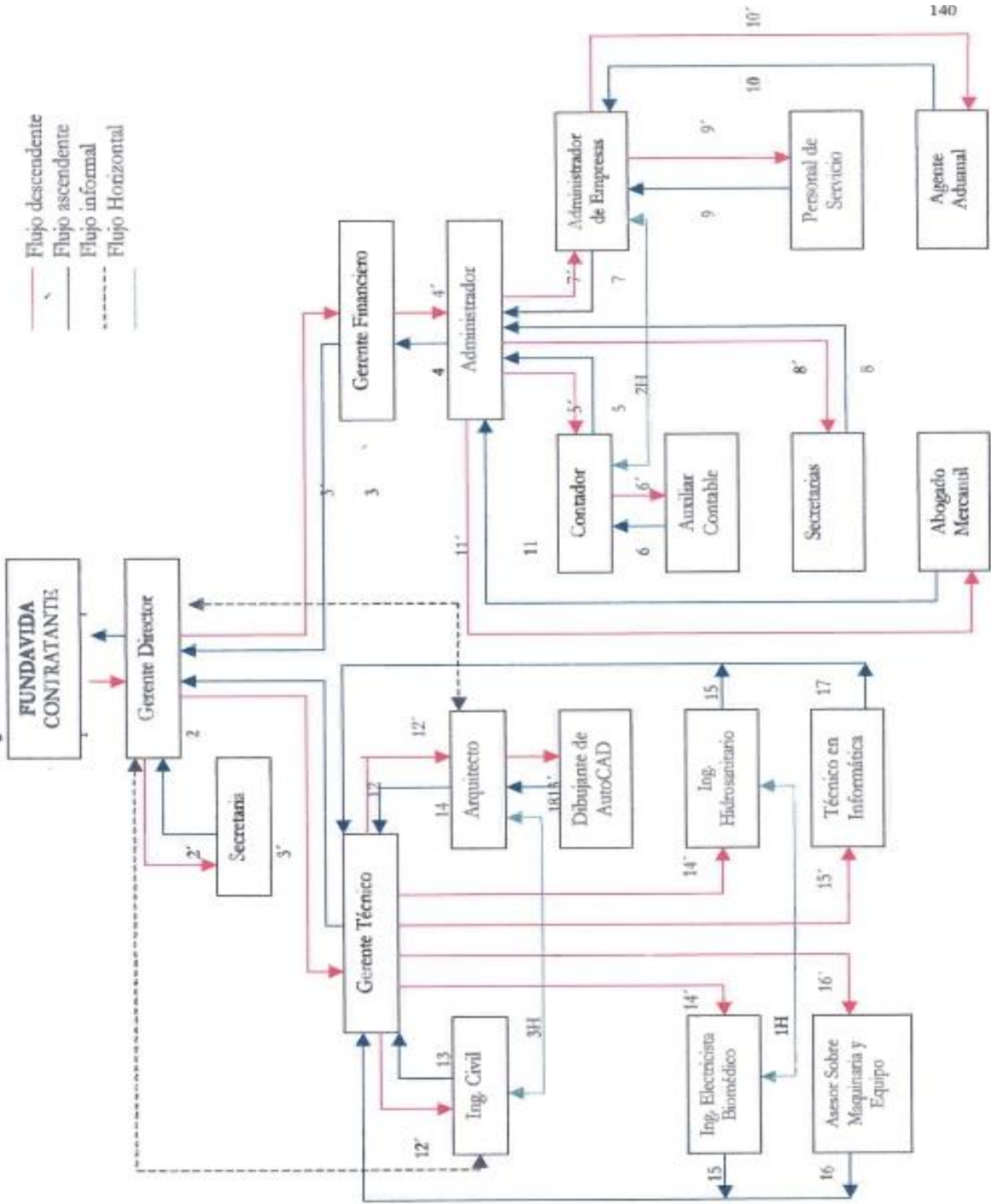
DESGLUCE ANALITICO



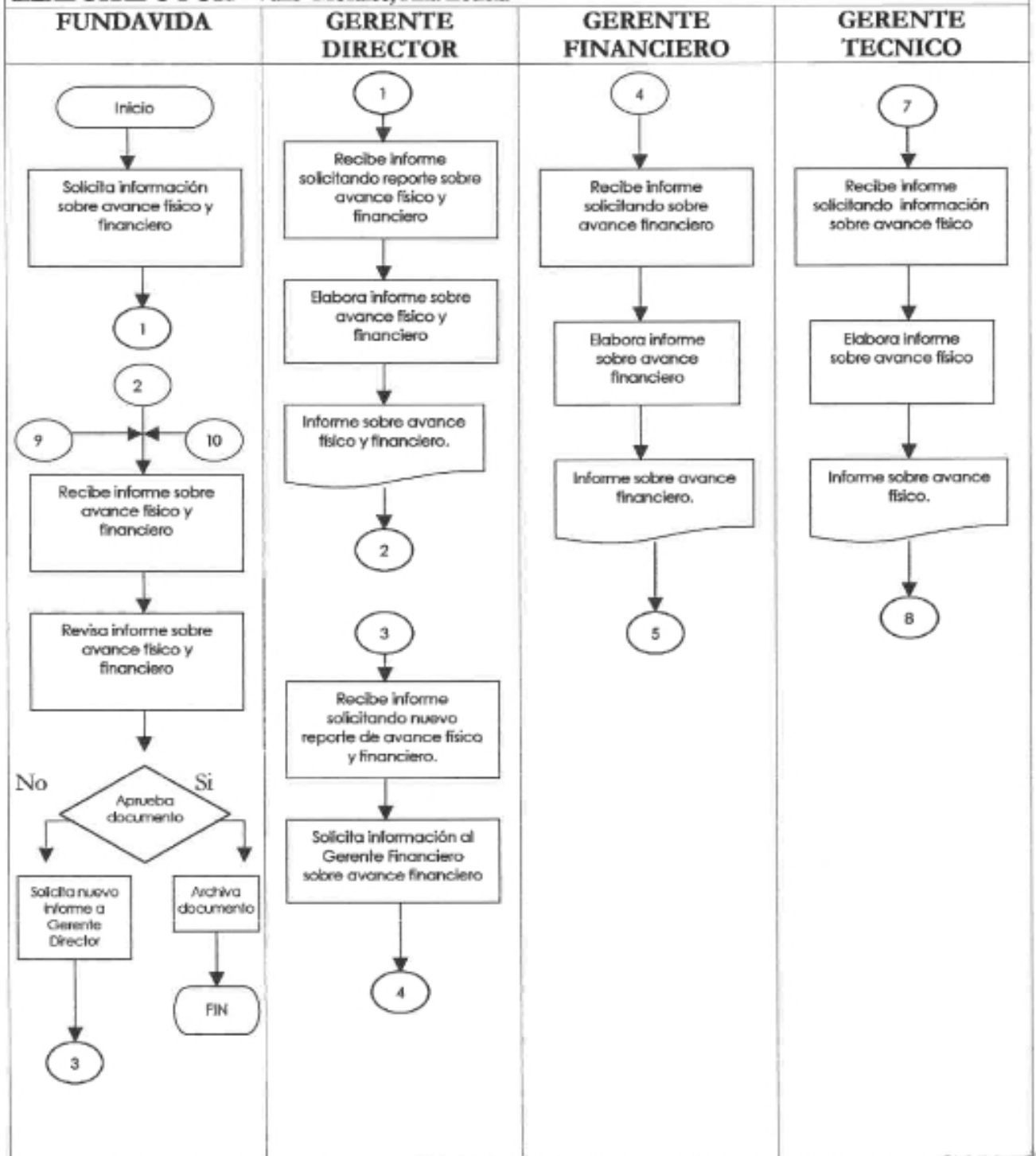
**ORGANIGRAMA GENERAL (PROPUESTO)
 PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO
 "EMPRESA INTEGRADORA FUNDAVIDA"**



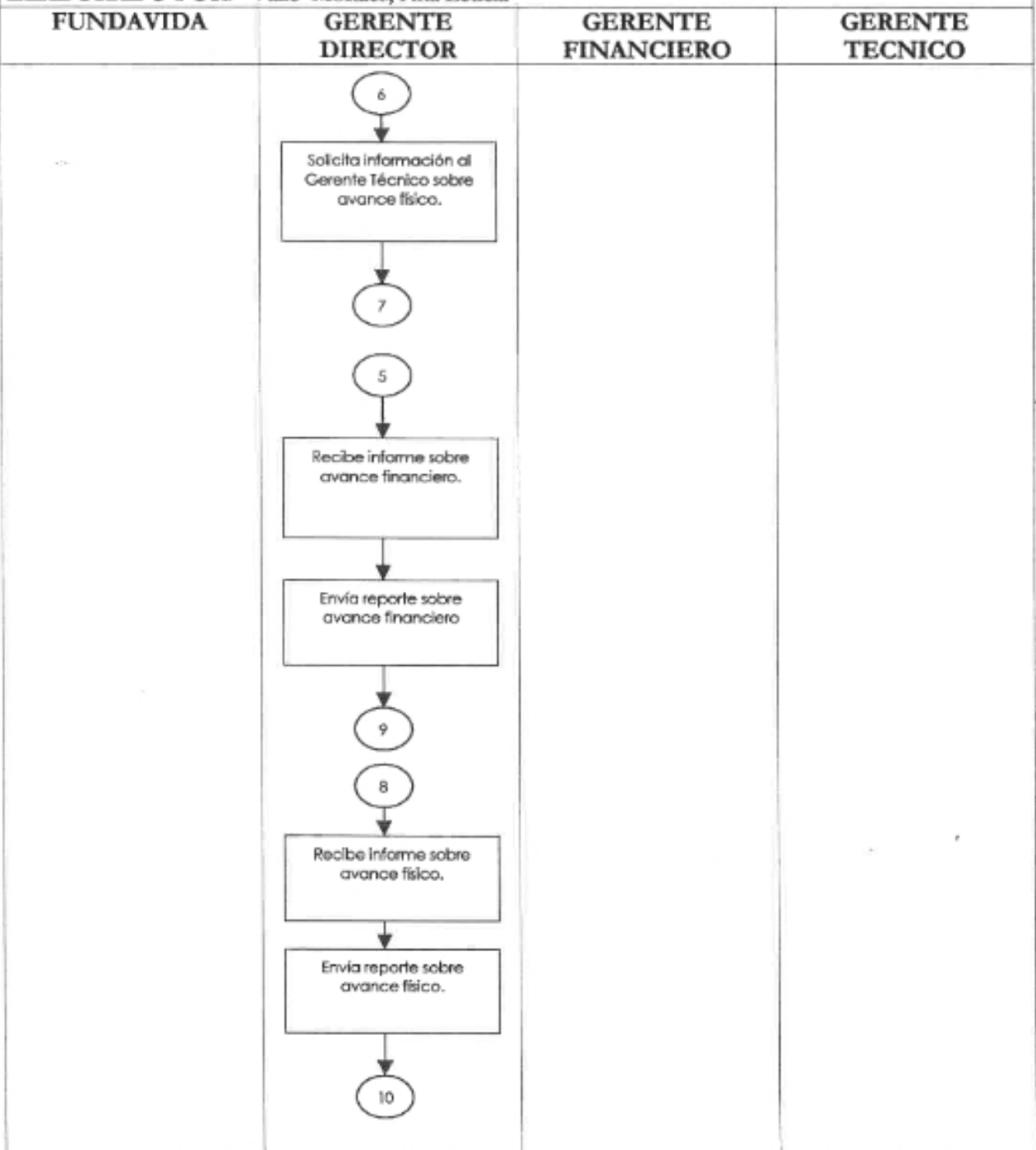
FLUJO DE INFORMACIÓN



ELABORADO POR: Valle Morales, Ana Leticia



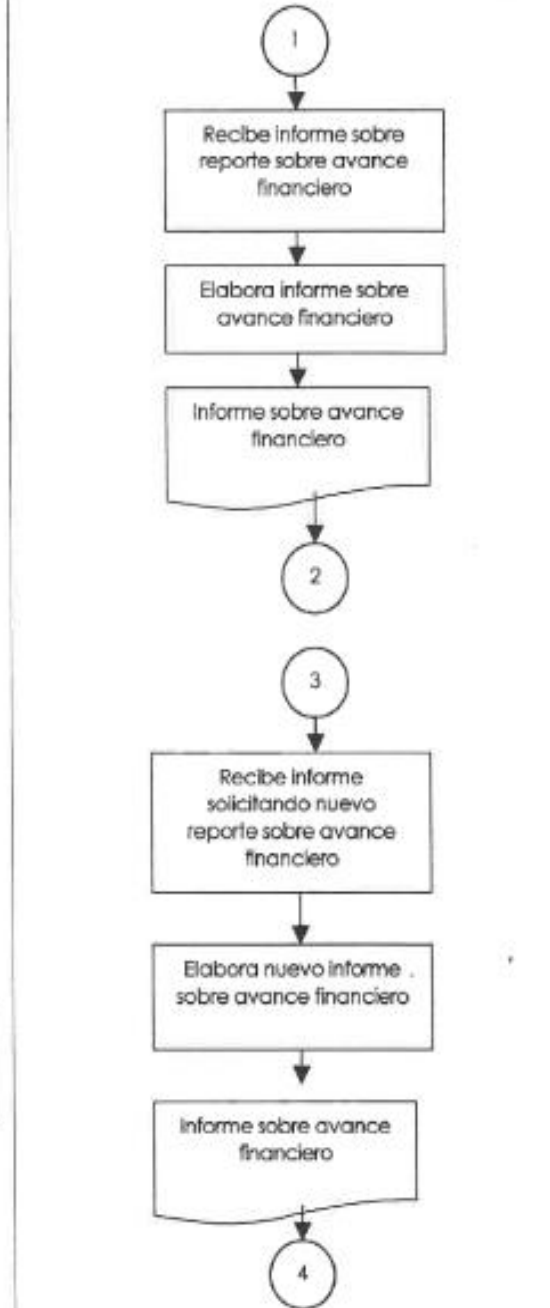
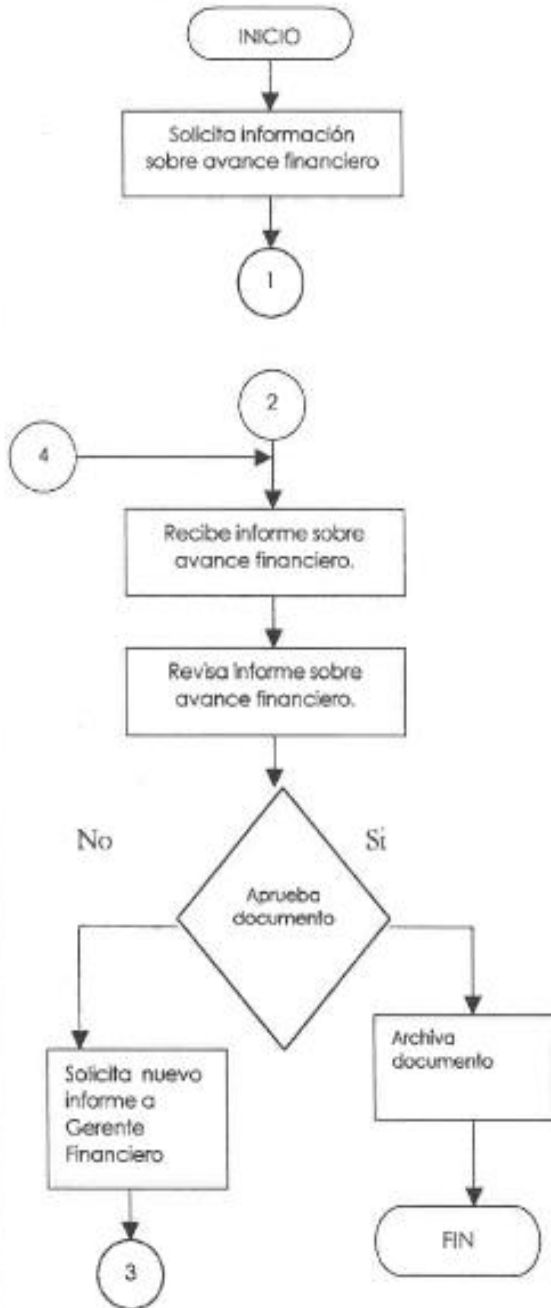
ELABORADO POR: Valle Morales, Ana Leticia



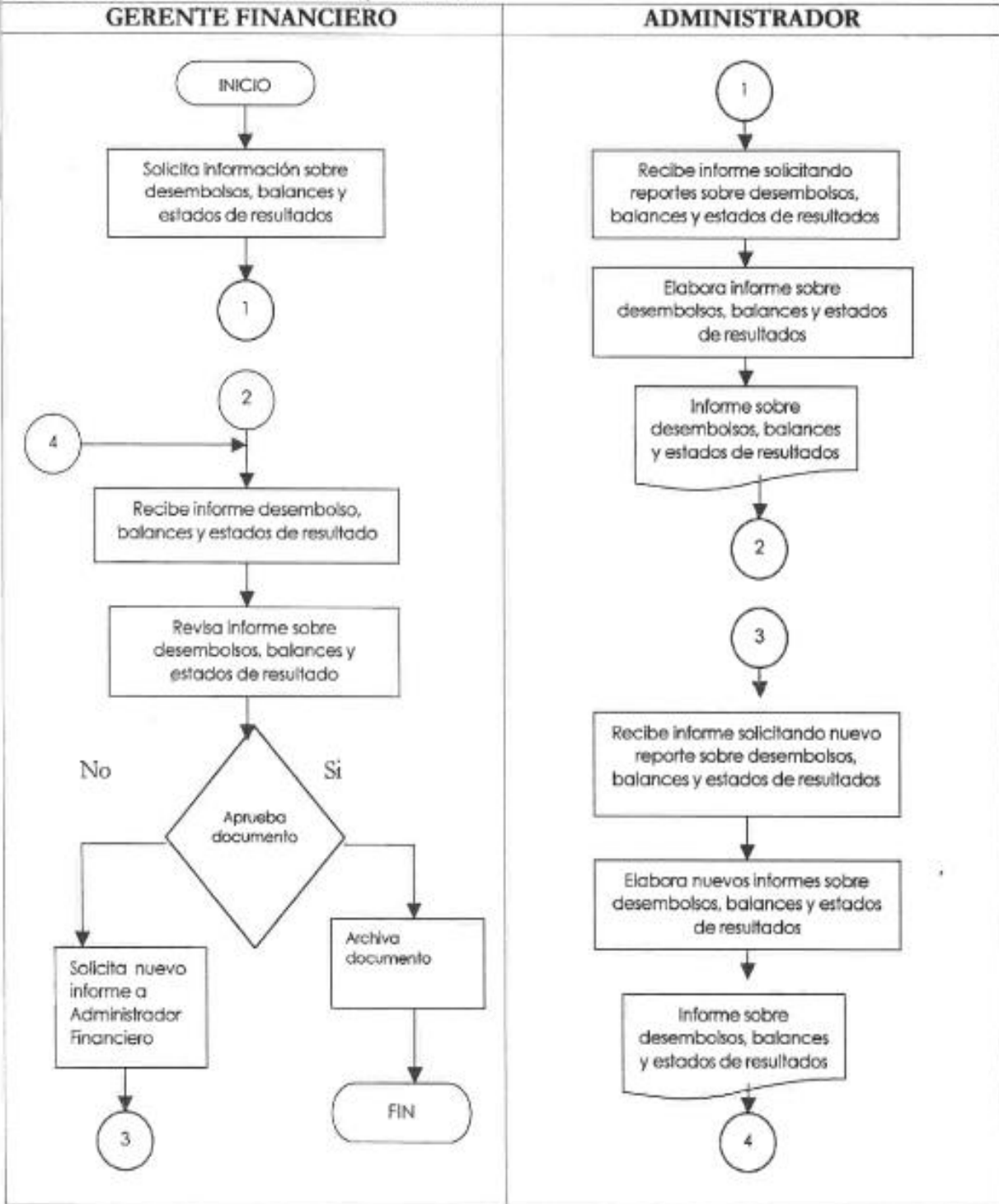
ELABORADO POR: Valle Morales, Ana Leticia

GERENTE DIRECTOR

GERENTE FINANCIERO



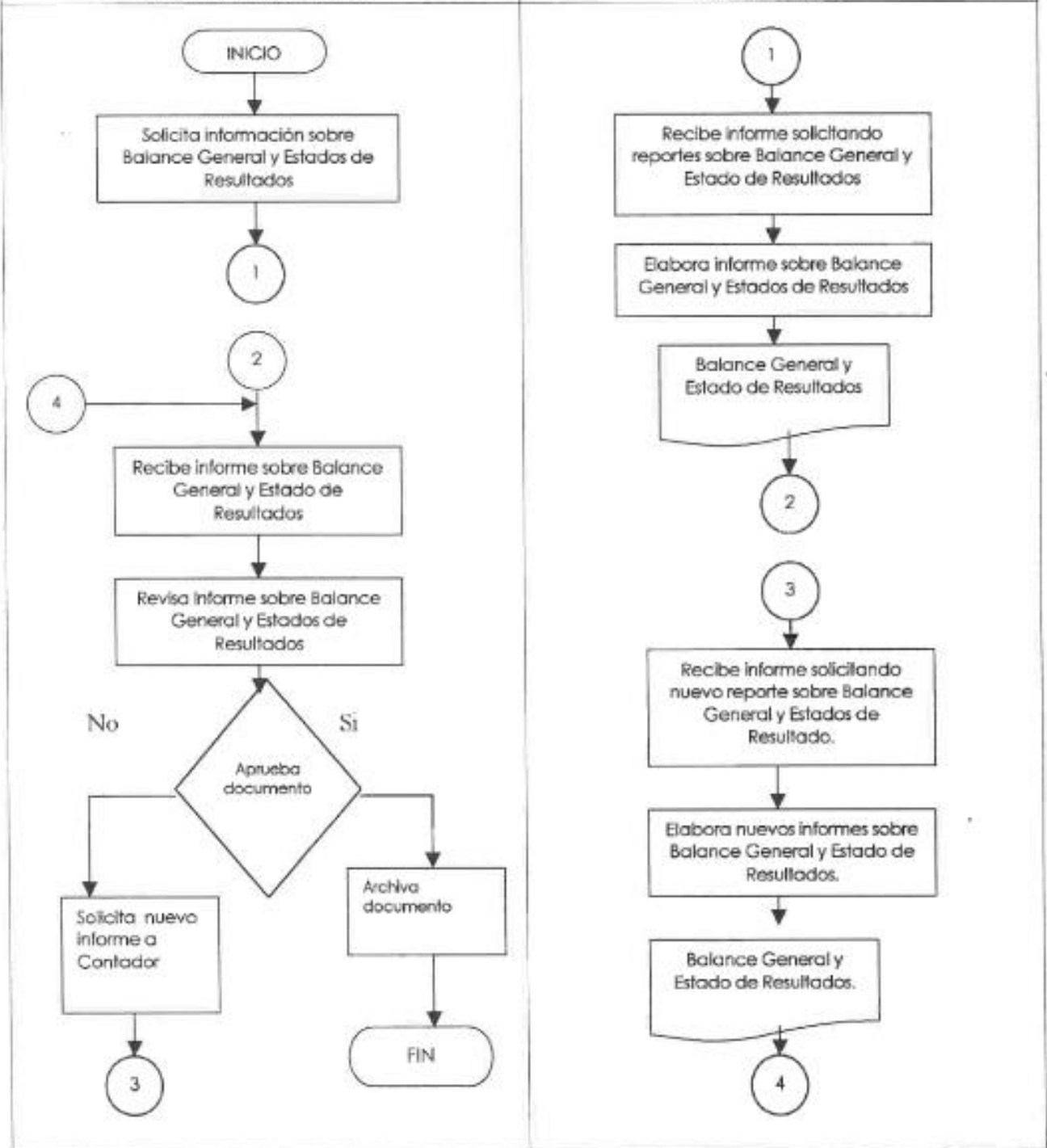
ELABORADO POR: Valle Morales, Ana Leticia



ELABORADO POR: Valle Morales, Ana Leticia

ADMINISTRADOR

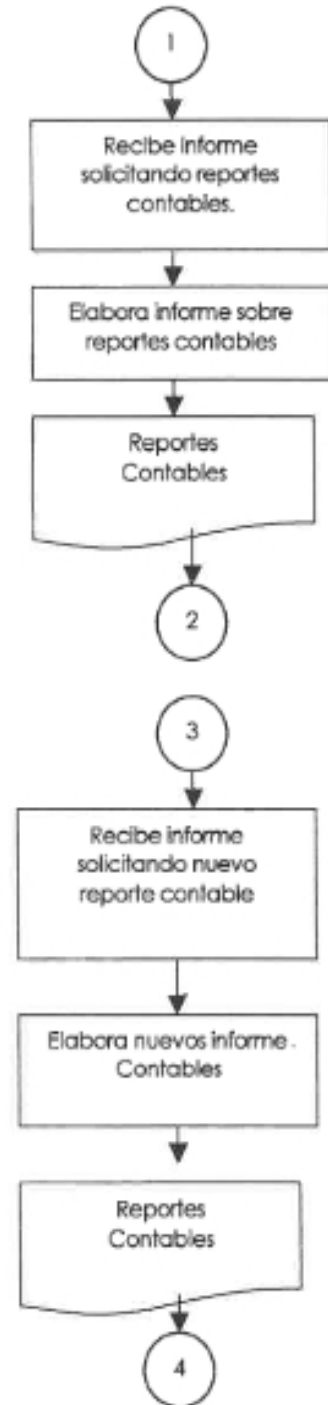
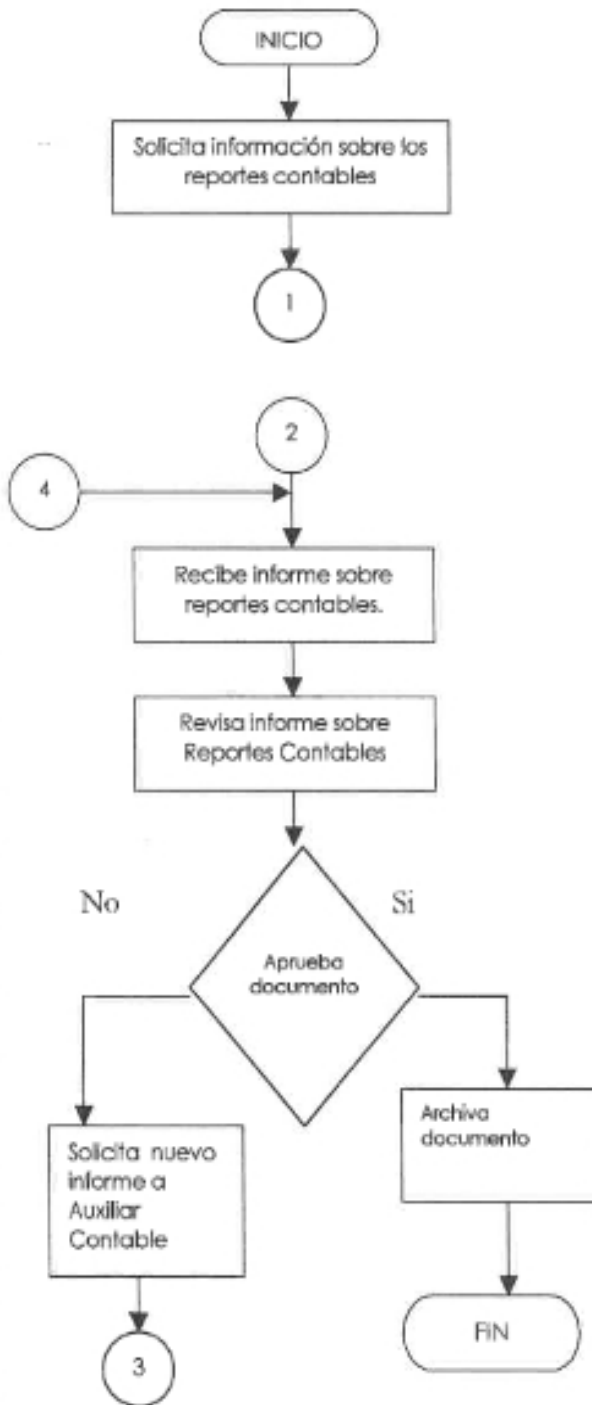
CONTADOR



ELABORADO POR: Valle Morales, Ana Leticia

CONTADOR

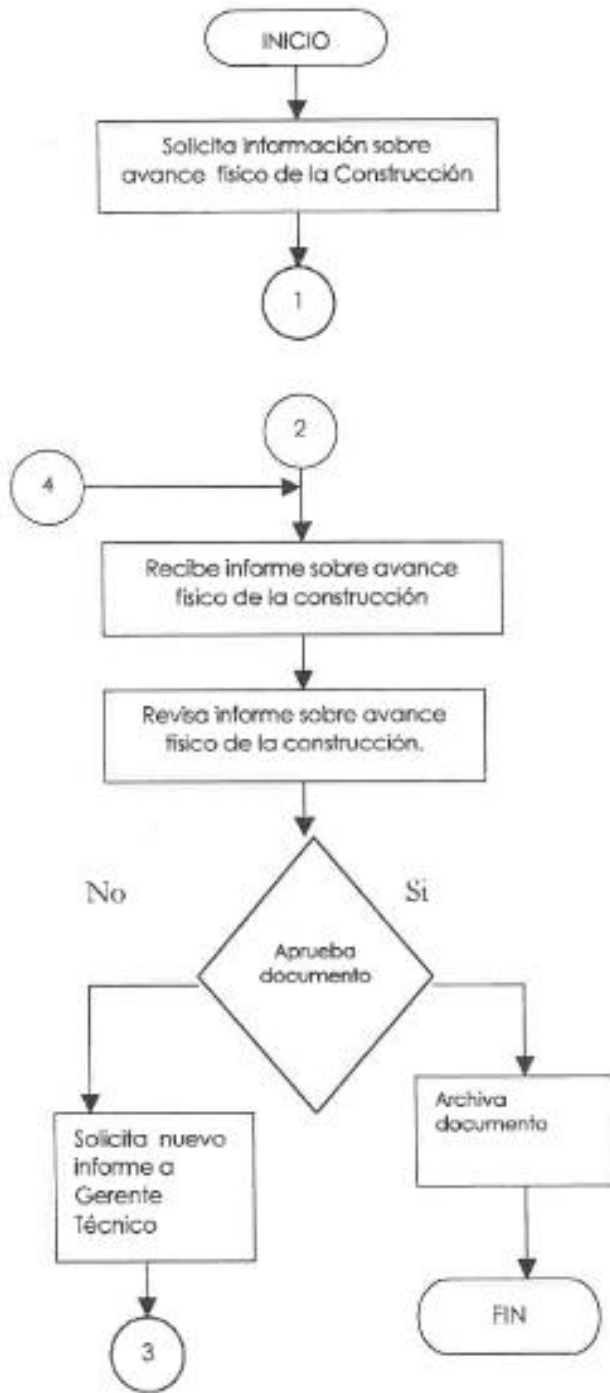
AUXILIAR CONTABLE



ELABORADO POR: Valle Morales, Ana Leticia

GERENTE DIRECTOR

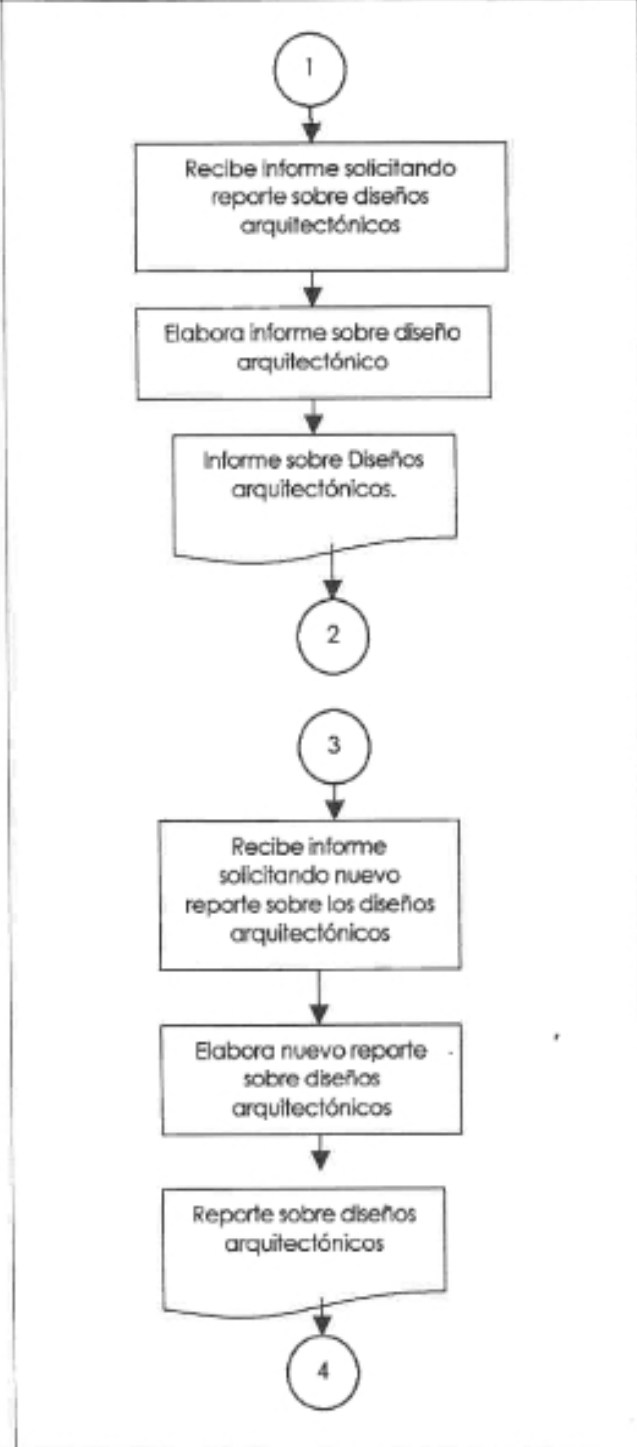
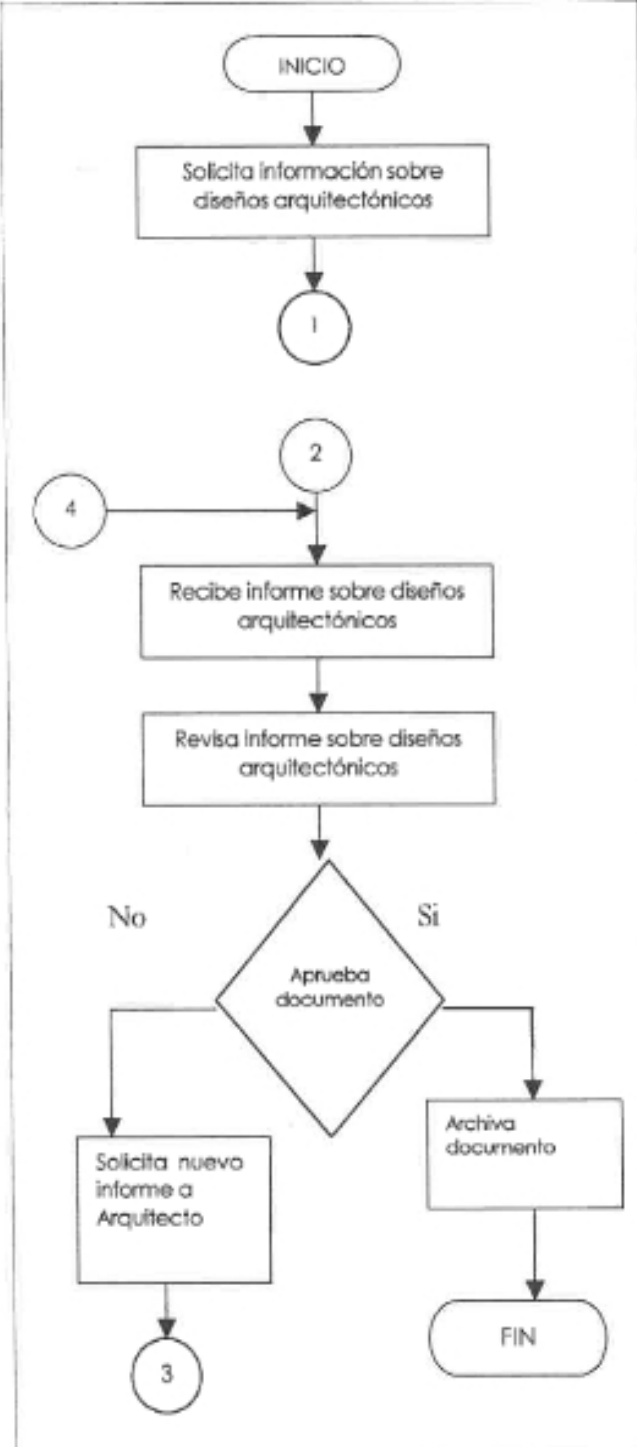
GERENTE TECNICO



ELABORADO POR: Valle Morales, Ana Leticia

GERENTE TECNICO

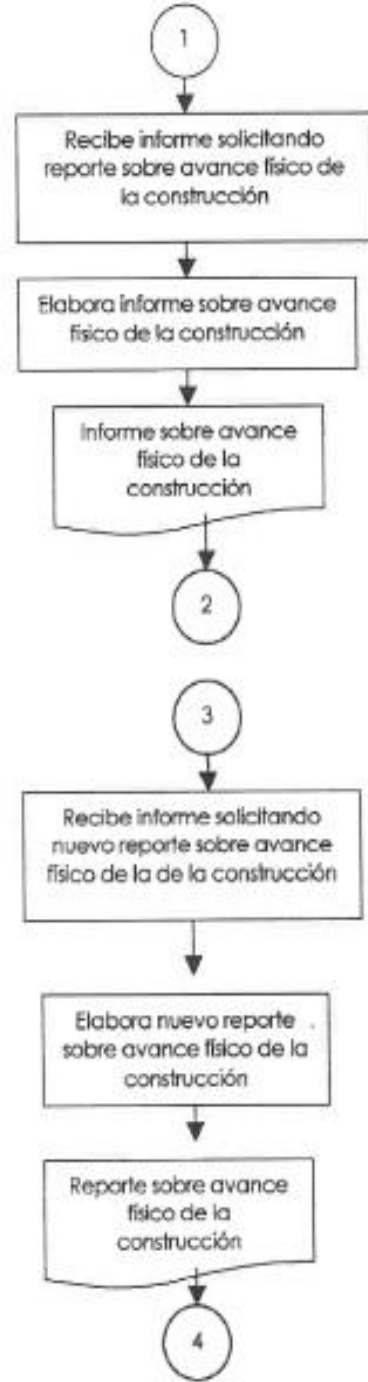
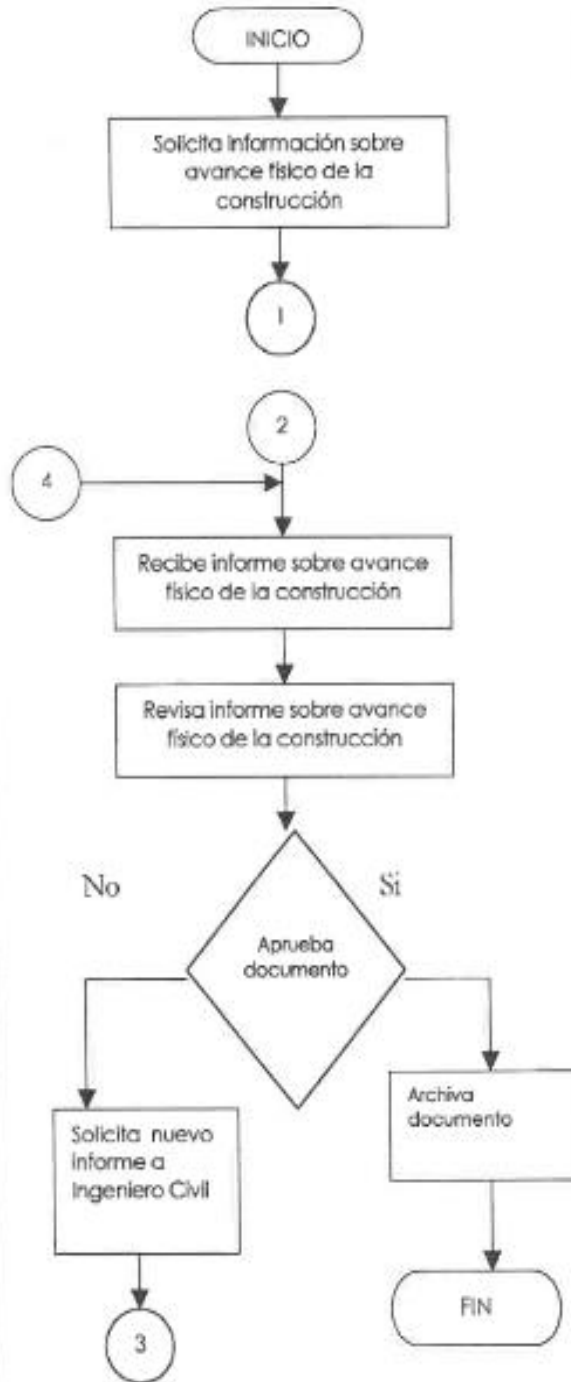
ARQUITECTO



ELABORADO POR: Valle Morales, Ana Leticia

GERENTE TECNICO

INGENIERO CIVIL



ANEXO 56

“Flujograma De Evaluación De Impacto Ambiental (Eia)”

Figura 1: Flujograma de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)

