

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



**DIAGNOSTICO, PRIORIZACION Y PROPUESTAS DE FORMACION
CONTINUA PARA INGENIEROS INDUSTRIALES.**

PRESENTADO POR:
LUÍS ALFREDO CALLES RECINOS
FRANCISCO ALFREDO GAVIDIA
SILVIA TERESA HESKEE AYALA

PARA OPTAR AL TITULO DE:
INGENIERO INDUSTRIAL

CIUDAD UNIVERSITARIA, JUNIO DE 2007

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTORA:

DRA. MARÍA ISABEL RODRÍGUEZ

SECRETARIA GENERAL:

LICDA. ALICIA MARGARITA RIVAS DE RECINOS

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

DECANO:

ING. MARIO ROBERTO NIETO LOVO

RECTORA:

ING. OSCAR EDUARDO MARROQUÍN HERNÁNDEZ

ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

DIRECTOR:

ING. OSCAR RENÉ ERNESTO MONGE

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

Trabajo de Graduación previo a la Opción al Grado de:
INGENIERO INDUSTRIAL

Título:

**DIAGNOSTICO, PRIORIZACION Y PROPUESTAS DE FORMACION
CONTINUA PARA INGENIEROS INDUSTRIALES.**

Presentado por:

LUÍS ALFREDO CALLES RECINOS
FRANCISCO ALFREDO GAVIDIA
SILVIA TERESA HESKEE AYALA

Trabajo de Graduación aprobado por:

Docentes Directores:

ING. SAÚL ALFONSO GRANADOS
ING. REYNALDO ANTONIO HENRÍQUEZ PÉREZ

San Salvador, Junio de 2007

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docentes Directores:

ING. SAÚL ALFONSO GRANADOS

ING. REYNALDO ANTONIO HENRÍQUEZ PÉREZ

AGRADECIMIENTOS.

- Gracias, a **DIOS TODOPODEROSO**, por haberme dado la inteligencia, sabiduría y fuerzas necesarias para salir adelante en este proyecto de mi vida, gracias especiales por mostrarme el camino correcto.
- Gracias a **mi madre, Maria Teresa Ayala de Heskee**, por su apoyo incondicional, por escucharme y aconsejarme, por su cariño y por todos sus sacrificios para darme siempre todo lo que necesite, mi única y mas grande motivación, mil gracias mamá esto es tuyo.
- Gracias a **mi padre, Nelson Heskee**, por su apoyo y por acompañarme siempre que lo necesite y por todas sus palabras de ánimo que me ayudaron a seguir siempre adelante.
- Gracias especiales a **mi mami Rosi**, por ser como mi segunda madre, por darme todo, por su apoyo y su cariño.
- Gracias a **mi hermana Claudia Ivonne Heskee Ayala**, por aguantarme, por sus sacrificios y por estar ahí siempre apoyándome, por escucharme y por todos sus consejos, por ser además de mi hermana mi mejor amiga.
- Gracias a **mis compañeros de tesis**, por su comprensión y apoyo y por todo el trabajo y empeño realizado para poder finalizar este proyecto.
- Y por último, pero no menos importante, **gracias a mis amigos**, en especial **Luís Armando** por su apoyo incondicional, por sus palabras de aliento y por siempre estar a mi lado, a **Silvia, Sara y Alejandro** por su amistad y por toda la ayuda que me brindaron para poder llegar hasta aquí, y a todos aquellos que de una u otra forma me ayudaron a hacer esto realidad.

¡¡Mil Gracias!!

Atte. Silvia Teresa Heskee Ayala.

AGRADECIMIENTOS.

- ✓ Quiero dar primero Gracias a **DIOS TODO PODEROSO** que es él que me da la fuerza para seguir adelante, un amigo incondicional, brindándome fortaleza y sabiduría, *“te agradezco Señor Dios por dejarme culminar mi carrera que tanto he anhelado, que con ayuda de San Miguel Arcángel haz escuchado mis oraciones para llegar a una nueva etapa de mi vida, que es un punto mas de partida en mis logros, los cuales he cosechado por ti AMEN”*.
- ✓ Seguidamente doy gracias a mi madre Marina Gavidia por sus esfuerzos, consejos y regaños que me han llevado a donde me encuentro, que ha sido a la vez la figura de padre; conduciéndome por el buen camino, se que no ha sido fácil, por lo que te agradezco “gorda” por tu apoyo *te amo madre*.
- ✓ Gracias a mi familia que me ha apoyado siempre, que ha sido pilar fundamental en mi crecimiento: Tía Miriam (te perdí cuando estaba pequeño pero te recuerdo con amor Q.D.D.G.) Tía Delia, Tía Lidia, Tía Isa, Tío Jorge (bigotes), mi hermano Roberto (que aunque solo peleamos me aconseja y me hace seguir adelante), mi primo Moises (Es mi otro hermano) mi prima Ceci (chechi), en fin a todos ya que no quiero dejar a nadie afuera y agradecerles, porque cada uno ha hecho su aportación en mi vida.
- ✓ A todos mis amigos (a la mara) de la Universidad por estar siempre allí para apoyarnos en los estudios, para los mascones de fútbol y salidas nocturnas: El hongo (mi mejor amigo y como hermano Mauricio Reyes), Tobías (Roberto), La tórtola (Alfonso), Rubio (Juan Francisco), Pepe (Douglas), Toño (Jesús Antonio), El papa (Juan Pablo), olafo (Mario), sin olvidar también a las amigas que te ayudan a salir adelante.
- ✓ Gracias a los maestros de la FIA por su aportación educativa para mi formación profesional, a los asesores de tesis Ing. Saúl Granados, Ing. Reynaldo Henríquez y demás miembros de la Escuela de ingeniería Industrial por su apoyo.
- ✓ Gracias a mis compañeros de Tesis Silvia y Luis porque es un logro en conjunto y a seguir adelante, “para atrás ni para tomar impulso”
- ✓ Gracias a todas aquellas personas que a lo largo de mi carrera ya sea sentimentalmente o intelectualmente me han apoyado para culminar la carrera; les agradezco de corazón y que Dios los bendiga a todos..... y como dice la canción: TE QUIERO DIEGO..!!!!!!

Att. Ing. Francisco Alfredo Gavidia.

AGRADECIMIENTOS

- Gracias, en primer lugar a **DIOS TODOPODEROSO**, porque de su *Providencia Divina* procede todo lo que tengo, todo lo que soy. Por bendecirme durante el camino recorrido, por otorgarme paciencia, sabiduría y fortaleza en los momentos más difíciles y por permitirme alcanzar una de las metas más importantes de mi vida.
- Gracias a mi Madre, *Maria Esperanza Recinos de Calles*, por brindarme su apoyo incondicional, por estar conmigo siempre a lo largo del camino, por sus infinitos sacrificios, por sus infinitos desvelos, por su ejemplo, por su perseverancia, por su comprensión y por todo su amor; Eres tu, madre quien triunfa, al alcanzar una de las metas mas duras: la educación de los hijos. Por todo lo que me has ofrecido, por todo lo que has sacrificado, por todo lo que has pasado, Infinitas GRACIAS.
- Gracias a mi padre, *Ruperto Antonio Calles*, a mis hermanos, *Ernesto y Raúl*, por ser un apoyo incondicional a lo largo del camino, por sus palabras, por su acompañamiento en las buenas y en las no tan buenas, por ser mi familia, por ser con los que siempre he podido contar, Padre y Hermanos: Misión Cumplida.
- Gracias a mi amada esposa, *Alma Geraldina Soriano* por brindarme su apoyo, su cariño y comprensión a lo largo del camino, por estar conmigo y compartir los momentos más importantes, por su amor, por su dedicación, por su ternura, por permitirme caminar en busca del calor del hogar, juntos. Gera gracias por estar a mi lado, Te Amo de Aquí a la Luna.
- “A mis amigos les adeudo la ternura y las palabras de aliento y el abrazo. El compartir con todos ellos la factura que nos presenta la vida paso a paso.” Gracias a todos mis amigos, en especial a *Roger Aguirre, Tania Delgado y Marlon Mendoza*, a todos aquellos que han creído en mí, a todos con los que hemos recorrido el camino, con los que nos hemos tropezado juntos, con los que nos hemos levantado juntos, con los que hemos aprendido juntos, con los que hemos crecido juntos. Mis más que amigos, mis hermanos.

MUCHAS GRACIAS A TODOS Y TODAS

LUIS ALFREDO CALLES RECINOS

ÍNDICE

| | Pág. |
|---|-----------|
| INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| GENERALIDADES DEL ESTUDIO. | 3 |
| ANTECEDENTES..... | 3 |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... | 15 |
| OBJETIVOS DEL ESTUDIO..... | 16 |
| OBJETIVO GENERAL: | 16 |
| OBJETIVOS ESPECÍFICOS: | 16 |
| ALCANCES Y LIMITACIONES..... | 17 |
| ALCANCE | 17 |
| LIMITACIONES | 17 |
| IMPORTANCIA DEL ESTUDIO..... | 17 |
| JUSTIFICACIÓN..... | 18 |
| DIAGNÓSTICO..... | 21 |
| MARCO TEÓRICO | 21 |
| 1. DIAGNÓSTICO..... | 21 |
| METODOLOGÍAS PARA REALIZAR UN DIAGNOSTICO | 26 |
| 1.1 ANÁLISIS FODA..... | 26 |
| 1.2 PROCESO DE INVESTIGACIÓN | 27 |
| 1.3 PROCESO DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOTECNIA | 28 |
| 1.4 METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DEL TRABAJO. | 34 |
| 1.5 NIVELES DE DETECCIÓN DE NECESIDADES DE FORMACIÓN | 38 |
| CÓMO SE DETECTAN LAS NECESIDADES DE FORMACIÓN..... | 39 |
| INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN | 40 |
| 2. PRIORIZACIÓN..... | 43 |
| TÉCNICAS DE PRIORIZACIÓN | 44 |
| 2.1 MATRIZ DE PRIORIZACIÓN | 44 |
| 2.2 DIAGRAMA DE ISHIKAWA..... | 47 |
| 2.3 DIAGRAMA DE PARETTO..... | 48 |
| 2.4 VOTACIÓN..... | 48 |
| 3. FORMACIÓN CONTINUA..... | 52 |
| 3.1 DEFINICIÓN DE EVENTOS DE FORMACIÓN..... | 52 |
| 3.1.1 LA IMPORTANCIA DE TRABAJAR CON MÉTODOS Y TÉCNICAS..... | 54 |
| 3.1.2 DEFINICIONES: TÉCNICAS, MÉTODOS Y METODOLOGÍA | 56 |
| 3.1.3 PRINCIPALES ÁREAS DEL TRABAJO METODOLÓGICO..... | 57 |
| 3.1.4 CARACTERÍSTICAS DE UNA CAPACITACIÓN..... | 57 |
| 3.1.5 EL ROL DE LA PERSONA CAPACITADORA | 58 |
| 3.2 CRITERIOS PARA DEFINIR EL TIPO DE EVENTO DE FORMACIÓN..... | 59 |
| 3.2.1. OBJETIVO..... | 60 |
| 3.2.2. IMPACTO..... | 60 |
| 3.2.3. FACTIBILIDAD..... | 60 |
| 3.2.4. OPORTUNIDAD..... | 60 |

| | |
|---|------------|
| METODOLOGÍAS PARA EL DISEÑO DE EVENTOS DE FORMACIÓN | 61 |
| 3.3 DISEÑO DE PROCESOS DE FORMACIÓN | 61 |
| 3.3.1. PRINCIPIOS DEL APRENDIZAJE DE ADULTOS..... | 61 |
| 3.3.2. EL CICLO DEL PROCESO DE FORMACIÓN | 63 |
| 3.3.3. LOS COMPONENTES DE UNA CAPACIDAD..... | 67 |
| 3.3.4. DEFINICIÓN DE OBJETIVOS..... | 67 |
| 3.3.5 EL CONCEPTO DE TRABAJO, EL GUIÓN METODOLÓGICO, EL PLAN DEL TEMA Y CARTA DIDÁCTICA.. | 70 |
| 3.3.6 EL EQUIPO DE FORMACIÓN Y SUS FUNCIONES..... | 74 |
| 3.4 ESTRUCTURA TÉCNICA PARA EL DISEÑO CURRICULAR DE PROGRAMAS DE FORMACIÓN PROFESIONAL..... | 82 |
| 3.4.1 RECOPIRAR INFORMACIÓN, REDACTAR Y COMPLETAR LA FICHA DE REGISTRO DE ESTÁNDARES DE RENDIMIENTO Y CRITERIOS DE EJECUCIÓN..... | 82 |
| 3.4.2 COMPLETAR LA FICHA DE REGISTRO ANALÍTICA..... | 83 |
| 3.4.3 ANALIZAR, REDACTAR Y COMPLETAR LA FICHA DE REGISTRO DE OBJETIVOS DE RENDIMIENTOS..... | 85 |
| 3.4.4 ANALIZAR, REDACTAR Y COMPLETAR LA FICHA DE REGISTRO DE DISEÑO CURRICULAR. | 86 |
| 3.5 DESARROLLO SISTEMÁTICO DE CURRÍCULO INSTRUCCIONAL (SCID) | 89 |
| 3.5.1. LA METODOLOGÍA SE APLICA POR MEDIO DEL DESARROLLO DE LAS SIGUIENTES FASES:..... | 90 |
| 3.5.2. LAS GUÍAS DIDÁCTICAS:..... | 91 |
| 3.5.3. TÉRMINOS DE REFERENCIA: | 92 |
| 3.5.4. DATOS GENERALES Y PERFIL DEL OFERENTE..... | 95 |
| 3.6 PREPARACIÓN DE UNA CAPACITACIÓN..... | 97 |
| 4. ASPECTOS LEGALES QUE REGULAN LA FORMACIÓN CONTINUA | 102 |
| 4.1 NORMATIVAS EXTERNAS A LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR:..... | 102 |
| 4.2 NORMATIVAS INTERNAS A LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR:..... | 105 |
| REGLAMENTO DE LA LEY ORGÁNICA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR. | 105 |
| 5.0 APLICACIÓN DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN..... | 106 |
| 5.1 PROPÓSITO DE LA INVESTIGACIÓN. | 107 |
| 5.2 DEFINICIÓN DE LA INVESTIGACIÓN..... | 108 |
| 5.3 ESTUDIO PRELIMINAR O EXPLORATORIO. | 109 |
| 5.4 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN. | 109 |
| 5.5 TÁCTICA DE INVESTIGACIÓN..... | 113 |
| 5.5.1 TIPOS DE MUESTRAS PROBABILÍSTICAS | 115 |
| 5.5.2 MÉTODOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS | 118 |
| 5.5.3 METODOLOGÍA Y PLAN DE MUESTREO PARA LA RECOPIACIÓN DE LA INF. | 124 |
| 5.5.3.1. METODOLOGÍA Y PLAN DE MUESTREO EN EL INTERIOR DE LA EII. | 124 |
| 5.5.3.2. METODOLOGÍA Y PLAN DE MUESTREO PARA LA RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN DE LOS INGENIEROS INDUSTRIALES. | 125 |
| 5.5.3.3. METODOLOGÍA Y PLAN DE MUESTREO PARA LA RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN DE LAS INSTITUCIONES CONSIDERADAS COMO COMPETENCIA EN FORMACIÓN CONTINUA. | 128 |
| 5.5.3.4. METODOLOGÍA Y PLAN DE MUESTREO PARA LA RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN DE LAS EMPRESAS EMPLEADORAS DE INGENIEROS INDUSTRIALES EN EL SALVADOR. | 137 |
| GUÍAS METODOLÓGICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN | 143 |
| FORMATO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN PARA INGENIEROS INDUSTRIALES | 143 |
| FORMATO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN DE INSTITUCIONES DEDICADAS A BRINDAR FORMACIÓN CONTINUA | 150 |
| FORMATO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL. | 153 |
| FORMATO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN DE LAS EMPRESAS. | 156 |
| 6. TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS..... | 161 |

| | |
|--|------------|
| 6.1 TABULACIÓN DE LOS DATOS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL..... | 161 |
| 6.2 TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS PARA INGENIEROS INDUSTRIALES | 167 |
| 6.3 TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN DE EMPRESAS | 182 |
| 6.4 TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS PARA EMPRESA QUE IMPARTEN FORMACIÓN CONTINUA..... | 193 |
| 7. DIAGNOSTICO..... | 198 |
| 7.1 DIAGNOSTICO DE LAS NECESIDADES DE FORMACIÓN DE LOS ING INDUSTRIALES..... | 198 |
| 7.2 DIAGNOSTICO DE LAS NECESIDADES DE FORMACIÓN DE LAS EMPRESAS. | 200 |
| 7.3 DIAGNOSTICO DE LAS INSTITUCIONES QUE IMPARTEN FORMACIÓN CONTINUA..... | 203 |
| 7.4 DIAGNOSTICO DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL. | 204 |
| 8. PRIORIZACIÓN..... | 206 |
| 9. DISEÑO CONCEPTUAL DE LAS PROPUESTAS DE FORMACIÓN CONTINUA. | 210 |
| DISEÑO DETALLADO. | 211 |
| 1. FASE DE DISEÑO Y DE DESARROLLO DE LOS EVENTOS DE FORMACIÓN CONTINUA. | 211 |
| DEFINICIÓN DE OBJETIVOS | 211 |
| PUBLICO META DEL EVENTO:..... | 212 |
| METODOLOGÍA QUE SE SEGUIRÁ: | 212 |
| OBJETIVOS DE DESEMPEÑO Y APRENDIZAJE:..... | 213 |
| CONTENIDOS TEMÁTICOS DEL EVENTO: | 213 |
| PERFIL DEL FACILITADOR:..... | 213 |
| METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN | 214 |
| FECHA DE REALIZACIÓN | 214 |
| LUGAR DE REALIZACIÓN | 214 |
| NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN ENCARGADA | 215 |
| RECURSOS NECESARIOS PARA LA REALIZACIÓN DEL DIPLOMADO | 215 |
| PLAN DEL TEMA. | 215 |
| CARTA DIDÁCTICA. | 216 |
| “DIPLOMADO EN SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD” | 217 |
| A) OBJETIVOS DEL DIPLOMADO..... | 217 |
| B) PÚBLICO META DEL DIPLOMADO:..... | 218 |
| C) METODOLOGÍA:..... | 218 |
| D) DURACIÓN:..... | 219 |
| E) OBJETIVOS DE DESEMPEÑO Y OBJETIVOS DE APRENDIZAJE: | 219 |
| F) CONTENIDO MODULAR:..... | 220 |
| G) INSTITUCIÓN ENCARGADA DE LA REALIZACIÓN DEL EVENTO DE FORMACIÓN CONTINUA:..... | 224 |
| H) PERFIL DEL FACILITADOR | 224 |
| I) METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN | 224 |
| J) RECURSOS NECESARIOS PARA LA REALIZACIÓN DEL DIPLOMADO. | 224 |
| K) PLAN DEL TEMA Y CARTA DIDÁCTICA PARA EL DIPLOMADO EN SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD. | 225 |
| “DIPLOMADO EN LOGÍSTICA” | 231 |
| A) OBJETIVOS DEL DIPLOMADO..... | 231 |
| B) PÚBLICO META DEL DIPLOMADO:..... | 231 |
| C) METODOLOGÍA:..... | 232 |
| D) DURACIÓN:..... | 233 |
| E) OBJETIVOS DE DESEMPEÑO Y OBJETIVOS DE APRENDIZAJE: | 233 |
| F) CONTENIDOS TEMÁTICOS DEL EVENTO | 234 |
| G) INSTITUCIÓN ENCARGADA DE LA REALIZACIÓN DEL EVENTO DE FORMACIÓN CONTINUA:..... | 235 |
| H) PERFIL DEL FACILITADOR | 235 |
| I) METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN | 235 |
| J) PLAN DEL TEMA Y CARTA DIDÁCTICA PARA EL DIPLOMADO EN LOGÍSTICA. | 236 |
| “DIPLOMADO EN DIRECCIÓN DE PERSONAL”..... | 241 |
| A) OBJETIVOS DEL DIPLOMADO..... | 241 |

| | |
|---|------------|
| B) PÚBLICO META DEL DIPLOMADO:..... | 241 |
| C) METODOLOGÍA:..... | 242 |
| D) DURACIÓN:..... | 242 |
| E) OBJETIVOS DE DESEMPEÑO Y OBJETIVOS DE APRENDIZAJE: | 243 |
| F) CONTENIDO MODULAR:..... | 244 |
| G) INSTITUCIÓN ENCARGADA DE LA REALIZACIÓN DEL EVENTO DE FORMACIÓN CONTINUA:..... | 246 |
| H) PERFIL DEL FACILITADOR | 246 |
| I) METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN | 246 |
| J) PLAN DEL TEMA Y CARTA DIDÁCTICA PARA EL DIPLOMADO EN DIRECCIÓN DE PERSONAL. | 247 |
| PROCESO DE SELECCIÓN DEL PERSONAL PARA LA REALIZACIÓN DE LOS EVENTOS DE FORMACIÓN CONTINUA..... | 252 |
| 1. CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE LOS FACILITADORES DE LOS DIPLOMADOS. | 252 |
| 2. ESTRATEGIAS PARA LA SELECCIÓN DE LOS FACILITADORES DE LOS DIPLOMADOS..... | 253 |
| 3. ETAPAS DEL PROCESO DE SELECCIÓN DE LOS FACILITADORES DE LOS DIPLOMADOS..... | 253 |
| I) ESTABLECIENDO DEL PERFIL REQUERIDO DE LOS FACILITADORES PARA IMPARTIR LOS DIPLOMADOS | 253 |
| II) OBTENCIÓN DE HOJAS DE VIDA DE LOS CANDIDATOS. | 254 |
| III) EVALUACIÓN DE LAS HOJAS DE VIDA, SELECCIÓN Y GESTIÓN DE LOS FACILITADORES..... | 256 |
| IV) COORDINACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS EVENTOS DE FORMACIÓN CONTINUA..... | 256 |
| PROCESO DE INVESTIGACIÓN, PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LAS NECESIDADES DE FORMACIÓN CONTINUA DE LOS INGENIEROS INDUSTRIALES..... | 257 |
| 1. PROPÓSITO DE LA INVESTIGACIÓN | 258 |
| 2. DEFINICIÓN DE LA INVESTIGACIÓN..... | 259 |
| 3. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN | 259 |
| 4. TÁCTICA DE INVESTIGACIÓN..... | 260 |
| 5. RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS..... | 260 |
| 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | 260 |
| 2. FASE DE IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS EVENTOS DE FORMACIÓN CONTINUA. | 260 |
| IMPLEMENTACIÓN | 260 |
| FASE 1: CONOCIMIENTO Y PUBLICIDAD DE LOS DIFERENTES DIPLOMADOS OFERTADOS POR LA ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL. | 261 |
| FASE 2: RECEPCIÓN DE SOLICITUDES, PAGO DE DIPLOMADO Y ENTREGA DE INFORMACIÓN GENERAL. | 261 |
| FASE 3: REUNIÓN INFORMATIVA, SOBRE GENERALIDADES DEL DIPLOMADO..... | 262 |
| FASE 4: ACTO DE INAUGURACIÓN DE DIPLOMADOS..... | 262 |
| FASE 5: DESARROLLO DEL DIPLOMADO..... | 262 |
| FASE 6: CLAUSURA DEL DIPLOMADO. | 262 |
| EVALUACIÓN: | 263 |
| 3. ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA..... | 263 |
| VISIÓN DEL DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA..... | 263 |
| MISIÓN DEL DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA..... | 263 |
| OBJETIVOS ORGANIZACIONALES DEL DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA. | 263 |
| POLÍTICAS DEL DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA..... | 264 |
| POLÍTICAS DE SERVICIOS..... | 264 |
| POLÍTICAS DE TRABAJO. | 264 |
| POLÍTICAS DE SALARIO | 265 |
| POLÍTICAS DE COMPRAS. | 265 |
| ESTRATEGIAS DEL DEPARTAMENTO DE FORM CONTINUA PARA LA REALIZACIÓN DE LOS DIPLOMADOS. | 265 |
| 1. DIRECTOR DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL..... | 266 |
| 2. DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA | 266 |
| 3. COORDINADOR DE LOS EVENTOS DE FORMACIÓN CONTINUA | 267 |
| 4. DESARROLLO Y PROGRAMACIÓN DE LOS EVENTOS DE FORMACIÓN CONTINUA..... | 267 |
| 5. ENCARGADO DE MERCADEO Y TESORERÍA..... | 267 |
| 6. ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS..... | 267 |

| | |
|---|------------|
| 7. SECRETARÍA..... | 267 |
| ORGANIGRAMA DEL DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA. | 267 |
| FUNCIONES BÁSICAS DE LOS DIFERENTES PUESTOS DEL DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA | 268 |
| MANUALES ADMINISTRATIVOS PARA EL DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA..... | 270 |
| ASPECTOS LEGALES PARA EL DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA..... | 307 |
| PROCEDIMIENTO DE CREACIÓN LEGAL DEL DEPTO DE FORMACIÓN CONTINUA: | 307 |
| PROCEDIMIENTO PARA LA AUTORIZACIÓN DE CAPTACIÓN DE FONDOS. | 308 |
| LOCALIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA | 312 |
| ➤ MACROLOCALIZACIÓN: | 312 |
| LOCALIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA..... | 313 |
| ➤ MICROLOCALIZACIÓN: | 313 |
| ALTERNATIVAS DE UBICACIÓN PARA EL DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA..... | 314 |
| LOCALIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA..... | 315 |
| DISEÑO DEL DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA..... | 315 |
| DETERMINACIÓN DE ÁREAS..... | 315 |
| EQUIPO DE OFICINA A UTILIZAR DENTRO DEL DPTO. | 315 |
| PLANEACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE ESPACIOS | 321 |
| HOJA DE REQUERIMIENTOS DE ESPACIOS | 321 |
| ANÁLISIS RELACIONAL DE ACTIVIDADES. | 322 |
| DIAGRAMA DE ACTIVIDADES RELACIONADAS..... | 323 |
| DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA | 326 |
| ESPECIFICACIONES DE OBRA CIVIL | 327 |
| PROCEDIMIENTOS PARA LA OBTENCIÓN DE PERSONAL EXTERNO A LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR | 328 |
| SOLICITUD DE PERSONAL AL EXTERIOR DE LA UNIVERSIDAD A TRAVÉS DE CONVENIOS:..... | 328 |
| EL PROCEDIMIENTO PARA SOLICITAR EL TRANSPORTE ES EL SIGUIENTE: | 330 |
| ESTUDIO ECONÓMICO..... | 331 |
| INVERSIONES DEL PROYECTO | 331 |
| 1. INVERSIONES FIJAS | 331 |
| A. INVERSIONES FIJAS TANGIBLES..... | 332 |
| MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA..... | 334 |
| B. INVERSIONES FIJAS INTANGIBLES..... | 334 |
| I. INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS PREVIOS..... | 334 |
| II. GASTOS DE ORGANIZACIÓN LEGAL | 335 |
| III. ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO..... | 336 |
| IV. IMPREVISTO..... | 336 |
| CAPITAL DE TRABAJO..... | 337 |
| INSUMOS Y MATERIALES: | 337 |
| SUMINISTRO DE INSUMOS PARA EL DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA | 337 |
| SUMINISTRO DE INSUMOS PARA LA REALIZACIÓN DE LOS DIPLOMADOS..... | 338 |
| COSTO TOTAL DE INSUMOS Y MATERIALES:..... | 338 |
| SALARIO DE RECURSOS HUMANOS:..... | 339 |
| SALARIO PARA PERSONAL DE ESTUDIO Y ACTUALIZACIÓN DE NECESIDADES DE FORMACIÓN CONTINUA:..... | 339 |
| SALARIO PARA FACILITADORES DE LOS EVENTOS DE FORMACIÓN CONTINUA:..... | 340 |
| CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA, TELECOMUNICACIONES Y AGUA PARA EL PRIMERAÑO:..... | 340 |
| COSTO DE PUBLICIDAD:..... | 340 |
| COSTO POR UTILIZACIÓN DEL LOCAL | 340 |
| CUADRO RESUMEN DE INVERSIONES Y CAPITAL DE TRABAJO:..... | 341 |

| | |
|--|------------|
| COSTOS DEL DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA..... | 342 |
| COSTOS DE REALIZACIÓN DE LOS EVENTOS DE FORMACIÓN:..... | 342 |
| COSTOS DE REALIZACIÓN DE LOS EVENTOS DE FORMACIÓN:..... | 344 |
| NÚMERO DE PARTICIPANTES..... | 344 |
| COSTO DEL PERSONAL DE INSTRUCCIÓN..... | 344 |
| COSTO DE MATERIAL DE CONSUMO | 345 |
| COSTO POR UTILIZACIÓN DEL LOCAL | 346 |
| COSTO POR MOVILIZACIÓN Y ESTADÍA DEL DOCENTE..... | 346 |
| COSTOS ADMINISTRATIVOS: | 348 |
| COSTOS ADMINISTRATIVOS Y GENERALES..... | 348 |
| SALARIO DEL PERSONAL DEL DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA:..... | 348 |
| SUMINISTROS PARA EL DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA:..... | 349 |
| CONSUMO DE AGUA:..... | 350 |
| CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA:..... | 350 |
| CONSUMO DE TELECOMUNICACIONES:..... | 351 |
| COSTO DE PUBLICIDAD: | 351 |
| CUADRO RESUMEN DE COSTOS: | 351 |
| AJUSTES DE INVERSIONES, CAPITAL DE TRABAJO Y COSTOS..... | 352 |
| INVERSIONES FIJAS | 352 |
| TERRENO | 352 |
| CAPITAL DE TRABAJO..... | 352 |
| SALARIO PARA FACILITADORES DE LOS EVENTOS DE FORMACIÓN CONTINUA:..... | 352 |
| CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA, TELECOMUNICACIONES Y AGUA POTABLE | 352 |
| COSTOS DEL DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA..... | 353 |
| SALARIO PARA FACILITADORES DE LOS EVENTOS DE FORMACIÓN CONTINUA:..... | 353 |
| COSTO DE TRANSPORTE:..... | 353 |
| CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA, TELECOMUNICACIONES Y AGUA POTABLE | 353 |
| SALARIO DE PERSONAL ADMINISTRATIVO ENCARGADO DE INVESTIGACIONES Y DISEÑO DE EVENTOS DE FORMACIÓN CONTINUA..... | 353 |
| DETERMINACIÓN DEL PRECIO DE VENTA. | 354 |
| COSTO FIJO Y COSTO VARIABLE. | 358 |
| COSTOS FIJOS Y VARIABLES PARA UN AÑO. | 359 |
| COSTO VARIABLE UNITARIO | 360 |
| PUNTOS DE EQUILIBRIO..... | 360 |
| ESTADO DE RESULTADOS PROFORMA | 364 |
| DETERMINACIÓN DE LA T.M.A.R..... | 364 |
| VALOR ACTUAL NETO DEL PROYECTO | 367 |
| TASA MÍNIMA DE RETORNO | 368 |
| RELACIÓN BENEFICIO COSTO | 369 |
| ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD | 370 |
| ESCENARIO 1: VARIACIÓN EN EL NÚMERO DE PARTICIPANTES..... | 371 |
| ESCENARIO 2: VARIACIÓN EN EL COSTO DE REALIZACIÓN DE LOS EVENTOS..... | 373 |

| | |
|---|------------|
| ESCENARIO 3: CANTIDAD DE PARTICIPANTES MÍNIMA A LOS EVENTOS DE FORMACIÓN CONTINUA SEGÚN PUNTOS DE EQUILIBRIO, REALIZANDO EVENTOS DE FORMACIÓN CONTINUA DENTRO DEL CAMPUS UNIVERSITARIO..... | 374 |
| COSTO POR UTILIZACIÓN DEL LOCAL AL INTERIOR DEL CAMPUS UNIVERSITARIO..... | 374 |
| ESCENARIO 4: LA REALIZACIÓN DE LOS EVENTOS DE FORMACIÓN SE HACE ALTERNANDO CADA UNOS DE LOS DIPLOMADOS..... | 376 |
| ESCENARIO 5: LOS FACILITADORES DE LOS DIPLOMADOS SON PERSONAS DEL INTERIOR DEL PAÍS..... | 378 |
| COSTO DEL PERSONAL DE INSTRUCCIÓN NACIONAL..... | 378 |
| EVALUACIÓN SOCIAL..... | 380 |
| GENERACIÓN DE EMPLEO:..... | 380 |
| ESTABILIDAD LABORAL:..... | 380 |
| ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO..... | 381 |
| OBJETIVOS DE LA ADMINISTRACIÓN..... | 381 |
| OBJETIVO GENERAL..... | 381 |
| OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... | 381 |
| GENERALIDADES DE LA ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO..... | 381 |
| FUNCIONES DE LA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS..... | 382 |
| ADMINISTRACIÓN PARA EL DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA..... | 383 |
| DESGLOSE ANALÍTICO..... | 383 |
| OBJETIVO GENERAL DE EJECUCIÓN..... | 383 |
| DESCRIPCIÓN DE SUBSISTEMAS..... | 383 |
| • LEGALIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA EN EL INTERIOR DE LA UES..... | 383 |
| • FINANCIAMIENTO..... | 383 |
| • RECURSO HUMANO..... | 384 |
| • CONSTRUCCIÓN..... | 384 |
| • INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA..... | 384 |
| DESCRIPCIÓN DE ESTRATEGIAS Y POLÍTICAS DE EJECUCIÓN..... | 385 |
| A) DESGLOSE ANALÍTICO DE ESTRATEGIAS..... | 385 |
| ESTRATEGIAS DE ASPECTOS LEGALES..... | 385 |
| ESTRATEGIAS DE PUESTA EN MARCHA..... | 385 |
| ESTRATEGIAS DE RECURSOS HUMANOS..... | 385 |
| B) DESGLOSE ANALÍTICO DE POLÍTICAS..... | 385 |
| POLÍTICAS DE ASPECTOS LEGALES..... | 385 |
| POLÍTICAS DE PUESTA EN MARCHA..... | 385 |
| POLÍTICAS DE RECURSOS HUMANOS..... | 386 |
| PAQUETES DE TRABAJO..... | 386 |
| COSTOS DE LOS PAQUETES DE TRABAJO..... | 386 |
| DESCRIPCIÓN DE PAQUETES DE TRABAJO..... | 387 |
| ASPECTOS LEGALES..... | 387 |
| FINANCIAMIENTO..... | 387 |
| RECURSO HUMANO..... | 388 |
| CONSTRUCCIÓN..... | 388 |
| INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA..... | 388 |
| INVENTARIO DE ACTIVIDADES..... | 390 |
| DIAGRAMAS DE REDES..... | 390 |
| DIAGRAMA DE RED..... | 392 |
| ORGANIZACIÓN PARA LA IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO..... | 393 |
| 2.1 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA..... | 393 |
| OBJETIVO..... | 393 |
| EVALUACIÓN DEL TIPO DE ORGANIZACIÓN..... | 393 |
| ESTRUCTURA DE ORGANIZACIÓN..... | 395 |
| DIRECCIÓN Y CONTROL DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO..... | 396 |
| DIRECCIÓN..... | 396 |

| | |
|---|------------|
| SISTEMA DE INFORMACIÓN Y CONTROL..... | 396 |
| CONTROL | 396 |
| OBJETIVO | 396 |
| ESTRUCTURA DEL SISTEMA. | 397 |
| PLANIFICACIÓN | 397 |
| PROGRAMACIÓN FINANCIERA. | 397 |
| SEGUIMIENTO Y CONTROL | 397 |
| CONTROL DE AVANCE. | 397 |
| EVALUACIÓN. | 399 |
| PLAN DE IMPLANTACIÓN..... | 400 |
| DETERMINACIÓN DE COSTOS TOTALES..... | 400 |
| ESPECIFICACIÓN DE ESTADOS DE RESULTADOS | 401 |
| COSTO VARIABLE UNITARIO | 401 |
| CÁLCULO DE LA TASA INTERNA DE RENDIMIENTO. | 403 |
| CONCLUSIONES..... | 405 |
| RECOMENDACIONES | 408 |
| BIBLIOGRAFÍA..... | 409 |
| ANEXOS..... | 410 |

INTRODUCCIÓN

El estudio denominado “*Diagnóstico, priorización y propuestas de formación continua para ingenieros industriales*”, se realiza con el objeto de obtener información sobre las necesidades de capacitación actuales de los ingenieros industriales y diseñar opciones estructuradas, por medio de eventos de formación continua.

Para la realización del estudio se diseñó una investigación orientada a explorar aspectos relacionados con: a) Las necesidades de capacitación de los ingenieros industriales, b) Las necesidades de capacitación de las empresas, en su rol de empleadores de ingenieros industriales, c) Las características de los eventos de capacitación ofertados por instituciones dedicadas al rubro y d) Establecer los recursos con los que cuenta la Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad de El Salvador, para la realización de eventos de capacitación. Así como aspectos relacionados con las necesidades de especialización a nivel de postgrados que presentan los Ingenieros Industriales.

Los resultados del estudio reflejan la diversidad de temáticas que se requieren en eventos de capacitación, esta información se utilizara para realizar una *priorización* de las temáticas y llegar a establecer cuales de los temas identificados serán abordados en el diseño de propuestas de eventos de capacitación.

Con la información obtenida del diagnóstico y con la realización de la priorización de las temáticas de mayor interés, se realizaran las propuestas de eventos de formación continua, para ello, se detallara la metodología que se seguirá para la estructuración de los eventos. De igual forma se realizara una propuesta de la organización del departamento de Formación Continua de la Escuela de Ingeniería Industrial, que se encargará de la implementación de los eventos de formación continua.

El informe refleja los resultados obtenidos en la investigación, destacando todos los aspectos explorados, la metodología utilizada para el diseño de los eventos de formación y las propuestas realizadas para abordar las temáticas de mayor interés para los Ingenieros Industriales; los resultados son una base para establecer mejoras en cuanto a la calidad y relevancia de la formación continua que se oferta a Ingenieros Industriales, para abonar a mejorar su efectividad en el desempeño de la profesión.

GENERALIDADES DEL ESTUDIO.

ANTECEDENTES.

La formación continua es un instrumento educativo que refuerza la competitividad y el futuro de las empresas; Así, la Formación Continua debe cumplir una función de adaptación permanente de mejora de las competencias y cualificaciones, para fortalecer la situación de competitividad de las empresas y del empleo en las mismas, una función de promoción social y personal y de fomento de la especialización de los trabajadores, y una función de actualización de la formación de los representantes de los trabajadores, en sus ámbitos específicos.

En El Salvador se cuenta con algunos programas de formación continua, especialmente en el área de formación docente, para los cuales el Ministerio de Educación, a través de las escuelas, toma la iniciativa sobre temáticas y establecen su duración, siendo la expectativa de 40 horas de capacitación anual.

Los tipos de capacitación que se ofrecen son:

Capacitaciones nacionales: Son aquellas que tienen el propósito de llevar rápidamente a todas las escuelas del país determinados ejes temáticos con lineamientos institucionales para orientar la labor de los/as maestras y directores/as.

Capacitaciones regionales: Son las que se ofrecen en los tres centros regionales de capacitación. La temática es diversa y se relaciona con los problemas de las didácticas y los ejes transversales del currículo.

Capacitaciones locales: Son las que se planifican y se realizan en las escuelas modelo del distrito educativo y en todas las escuelas del país.

Cursos libres: En las escuelas modelo y participan maestros/as de todas las escuelas del distrito.

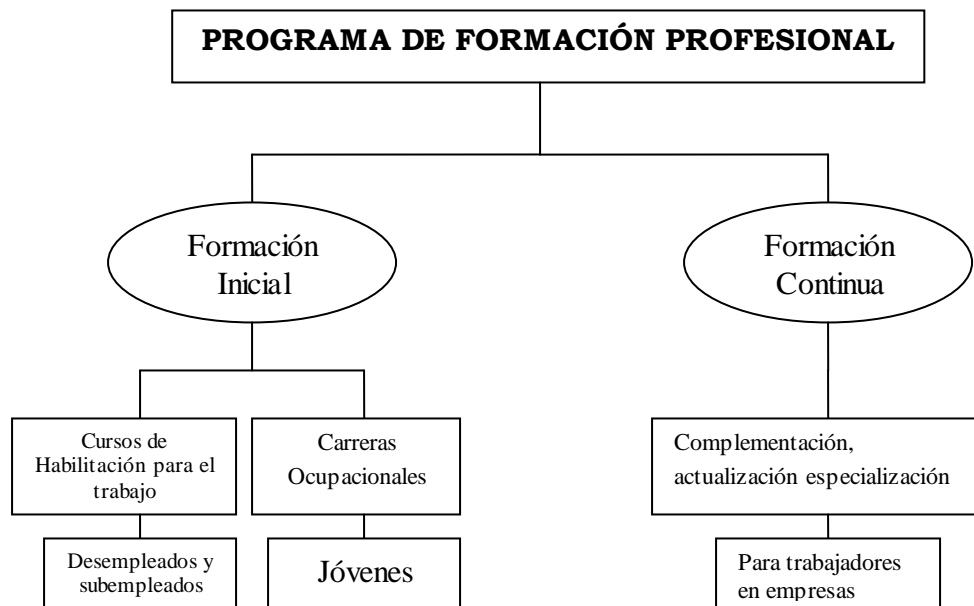
Círculos de Estudio y Asistencia Técnica

En El Salvador existen algunas instituciones que se dedican a brindar formación continua entre ellas están:

INSAFORP.

Es la institución Autónoma, rectora y coordinadora del sistema de formación profesional en El Salvador, creada legalmente en 1993, iniciando operaciones en 1996 con su propio presupuesto, proveniente de las empresas cotizantes.

El INSAFORP tiene como objetivo satisfacer las necesidades de recursos humanos calificados que requiere el desarrollo económico y social del país y propiciar el mejoramiento de las condiciones de vida del trabajador y su grupo familiar.



ESQUEMA 1: PROGRAMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL

El insaforp define la formación continua como: *Acciones y/o programas de capacitación para trabajadores activos de las empresas, en los modos de complementación, actualización y especialización.*

La formación continua en las empresas, esta dirigida a los trabajadores activos de las empresas, conformado por ejecutivos, mandos medios y operativos; para ello el insaforp, brinda asesoría a las empresas, en modos y modalidades de formación profesional para que identifiquen el tipo de capacitación que necesitan, a fin de que desarrollen un proceso de capacitación con orientación a la productividad.

En ese sentido, el INSAFORP atiende las necesidades de formación continua en las empresas, por medio de cursos de complementación, actualización y

especialización. Su propósito es fortalecer los conocimientos, habilidades y destrezas de los trabajadores para mejorar los niveles de productividad.

Los eventos pueden ser abiertos o cerrados. Un evento abierto es aquel evento de capacitación organizado por proveedores de servicios, de acuerdo a sus propios diagnósticos del mercado laboral, el cual se realiza con o sin el apoyo de INSAFORP. Mientras que el evento cerrado es aquel evento de capacitación solicitado a INSAFORP por una o varias empresas que necesitan: resolver problemas específicos detectados por un diagnóstico previo o para adquirir nuevas herramientas para mejorar la productividad y/o competitividad.

A continuación se presenta un cuadro resumen de las acciones realizadas desde el 2002 hasta el 2004.

TABLA: Actividades realizadas por INSAFORP en los últimos años

| Año | No. De acciones formativas¹ (eventos cerrados) | No. De acciones formativas (eventos abiertos) | Áreas de capacitación |
|------------|--|--|--|
| 2002 | 4580 | 311 | <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo organizacional y humano. • Mercadeo, ventas y compras. • Tecnología de la información. • Sistemas de calidad. • Recursos Humanos • Desarrollo gerencia. • Finanzas y contabilidad |
| 2003 | 4956 | 2516 | <ul style="list-style-type: none"> • Asistencia Administrativa y secretarial. • Administración bancaria. • Administración de operaciones • Alta gerencia y ejecutivos. • Ciencias de la comunicación • Desarrollo de Instructores, docentes y supervisores. • Exportaciones e importaciones • Finanzas, contabilidad y auditoria. • Gerencia y mandos medios • Idiomas • Mercadeo • Tecnologías, técnicas y sus aplicaciones. • Recursos humanos. |
| 2004 | 10111 | 2000 | <ul style="list-style-type: none"> • Administración bancaria. • Administración de operaciones • Alta gerencia y ejecutivos. • Ciencias de la comunicación • Desarrollo de Instructores, docentes y supervisores. • Exportaciones e importaciones • Finanzas, contabilidad y auditoria. • Gerencia y mandos medios • Humanismo • Idiomas • Mercadeo • Tecnologías, técnicas y sus aplicaciones. • Recursos humanos. |

Fuente: memoria de labores INSAFORP 2002-2004

¹ Cursos impartidos y registrados por el INSAFORP

FEPADE.

La Fundación Empresarial para el Desarrollo Educativo (FEPADE) es una de las Instituciones en El Salvador que conjuntamente con el Instituto Salvadoreño de Formación Profesional (ISAFORP) imparten formación Continua a Empresas o organizaciones que lo soliciten, siendo este ultimo el ente regulador y rector de esta educación no formal, de esta forma FEPADE es una Unidad de Capacitación Empresarial acreditada por el INSAFORP.

En FEPADE se cuenta con un unidad denominada: “Desarrollo empresarial” que cuenta con un equipo actualizado, de gran experiencia práctica y sólida cultura de servicio que ofrece a los gerentes y ejecutivos salvadoreños al igual que a los centroamericanos; la oportunidad de actualizar y ampliar sus conocimientos y habilidades así como también la de sus empleados la que ellos denominan “eventos a la medida” (cerrados), esto se logra mediante un diagnostico previo de la empresa que solicita dicha capacitación para fortalecer aquellas áreas donde se encuentran débiles, luego de esto se prepara la capacitación que se impartirá a las personas de dicha empresa; mediante seminarios, cursos abierto y diplomados según la necesidad de la misma. De esta manera FEPADE mediante su unidad de Desarrollo Empresarial contribuye a mejorar la competitividad en pro del desarrollo económico, profesional y humano de nuestro país y de la región.

Esta línea de servicio de FEPADE ofrece además a personas particulares los denominados “eventos abiertos”, a los cuales pueden asistir cualquier persona que se inscriba en los diferentes diplomados, programas de actualización, seminarios, y conferencias que se imparten en dicha Institución. Entre las áreas de capacitación en las que FEPADE interviene mayormente son las siguientes:

- Recursos Humanos y Desarrollo Organizacional
- Administración Gerencial
- Finanzas Empresariales
- Asesorías, Consultarías, Tutorías y Facilitaciones.

- Manufactura y Producción
- Sistemas de Calidad y Productividad
- Mercadeo y Ventas

A continuación se muestra en forma estadística el numero de personas capacitadas, áreas y las empresas con las que se trabajo en el periodo correspondiente; desde el año 2001 hasta el año 2004:

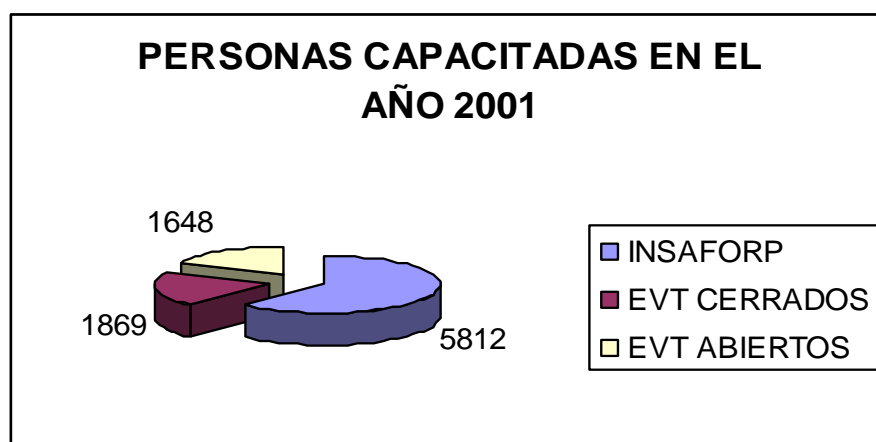
AÑO 2001:

EMPRESAS SOLICITANTES.

- ✓ Banco de Comercio
- ✓ Banco Cuscatlan
- ✓ Banco Agrícola
- ✓ CESSA
- ✓ A&A
- ✓ Aeroman
- ✓ Radisson Plaza Hotel El Salvador
- ✓ Telemóvil
- ✓ AFP confia
- ✓ BCR
- ✓ MINED
- ✓ SISCO

PERSONAS CAPACITADAS POR PROGRAMAS EN DESARROLLO EMPRESARIAL:

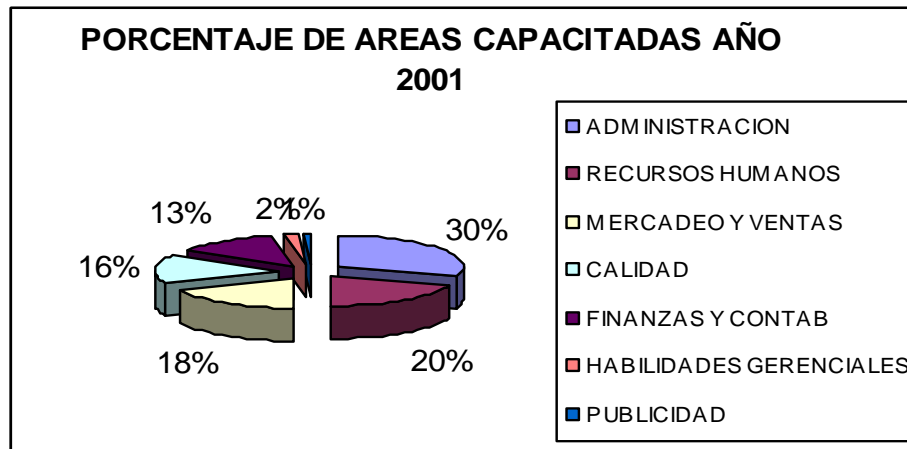
GRAFICO1:



FUENTE: MEMORIA DE LABORES FEPADE AÑO 2001

PORCENTAJE DE CAPACITADOS POR ÁREAS GERENCIALES PERIODO 2001:

GRAFICO 2



FUENTE: MEMORIA DE LABORES FEPADE AÑO 2001

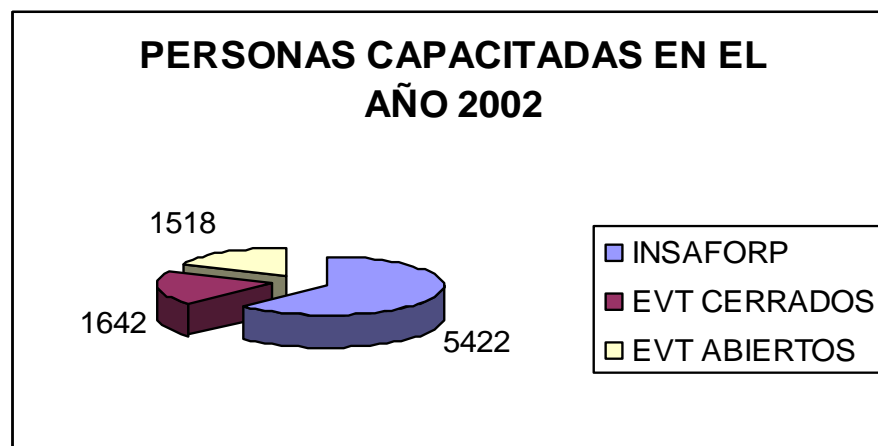
AÑO 2002:

EMPRESAS SOLICITANTES.

- ✓ TELECOM
- ✓ BanCo
- ✓ Confecciones el Pedregal
- ✓ Comité de proyección Social
- ✓ AFP confia
- ✓ FISDL
- ✓ Banco Agrícola
- ✓ Comité de Proyección
- ✓ ANDA
- ✓ Calleja
- ✓ Baterías de El Salvador
- ✓ Asamblea Legislativa

PERSONAS CAPACITADAS POR PROGRAMAS EN DESARROLLO EMPRESARIAL:

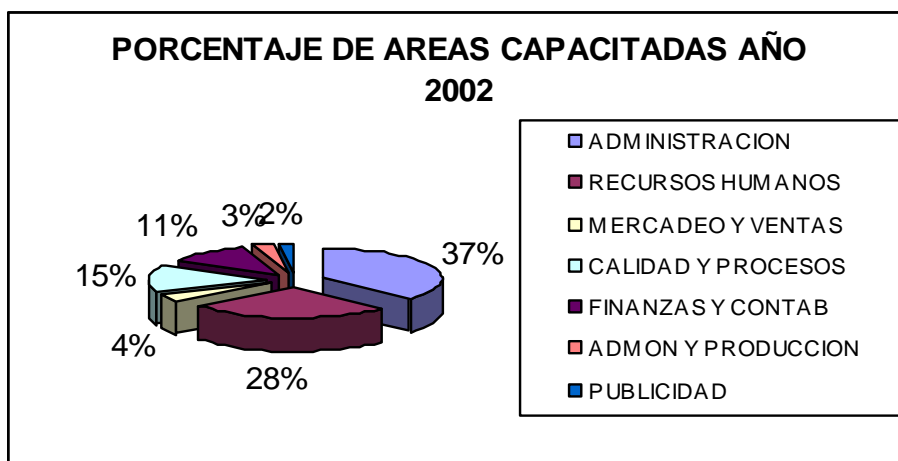
GRAFICO 3



FUENTE: MEMORIA DE LABORES FEPADE AÑO 2002

PORCENTAJE DE CAPACITADOS POR ÁREAS GERENCIALES PERIODO 2002:

GRAFICO 4



FUENTE: MEMORIA DE LABORES FEPADE AÑO 2002

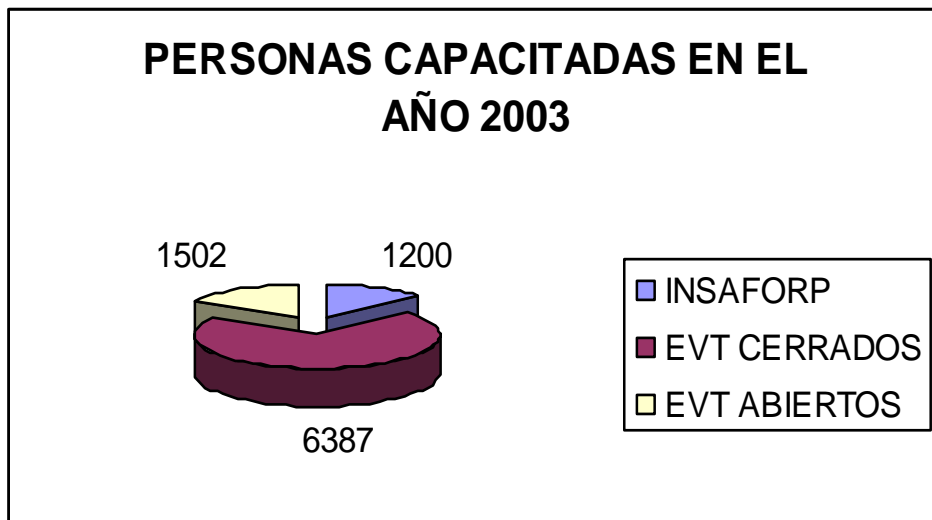
AÑO 2003:

EMPRESAS SOLICITANTES.

- ✓ Banco Salvadoreño
- ✓ BanCo
- ✓ Industrias ST. JACK'S
- ✓ BCR
- ✓ Industrias la Constancia
- ✓ Banco Cuscatlan
- ✓ Banco Agrícola
- ✓ Universidad Dr. José Matías Delgado
- ✓ MIREX
- ✓ A&A comercial
- ✓ Asamblea Legislativa

PERSONAS CAPACITADAS POR PROGRAMAS EN DESARROLLO EMPRESARIAL:

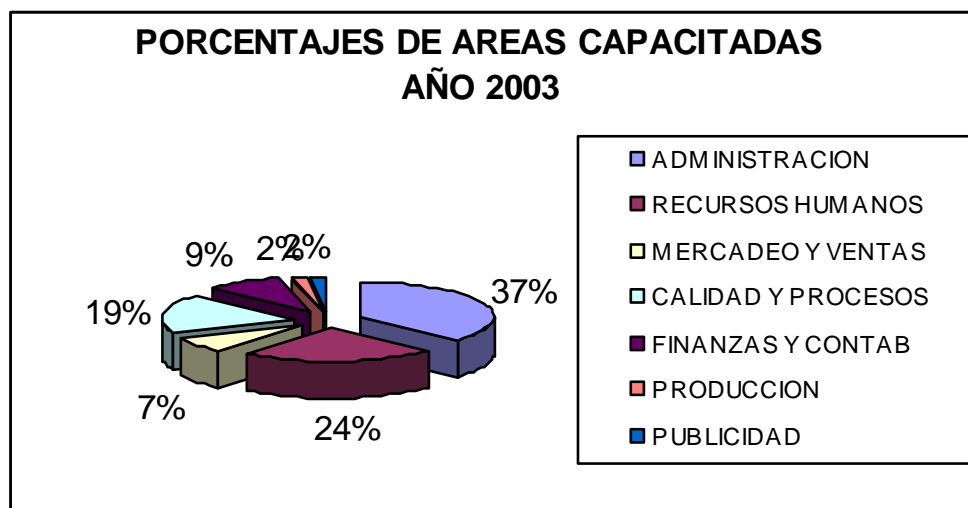
GRAFICO 5:



FUENTE: MEMORIA DE LABORES FEPADE AÑO 2003

PORCENTAJE DE CAPACITADOS POR ÁREAS GERENCIALES PERIODO 2003:

GRAFICO 6:



FUENTE: MEMORIA DE LABORES FEPADE AÑO 2003

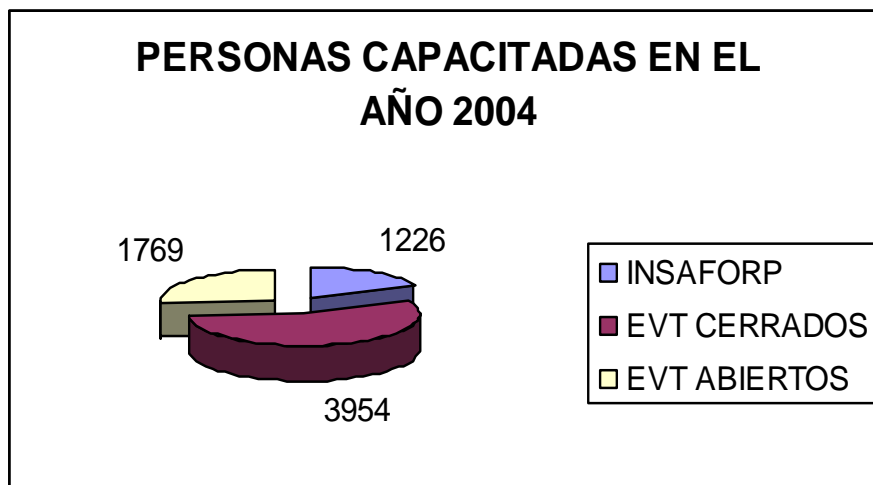
AÑO 2004:

EMPRESAS SOLICITANTES.

- ✓ CELL
- ✓ Bon Appetit
- ✓ Hotel Radisson
- ✓ Tecno Screen
- ✓ MINED
- ✓ BCR
- ✓ IPSFA
- ✓ Universidad Dr. José Matías Delgado
- ✓ Nathan Expro
- ✓ Banco Proamérica
- ✓ Visión Mundial
- ✓ AFP confía
- ✓ CNR
- ✓ CRIAVES
- ✓ Banco Salvadoreño
- ✓ MOP
- ✓ FOSAFFI
- ✓ CPMSP

PERSONAS CAPACITADAS POR PROGRAMAS EN DESARROLLO EMPRESARIAL:

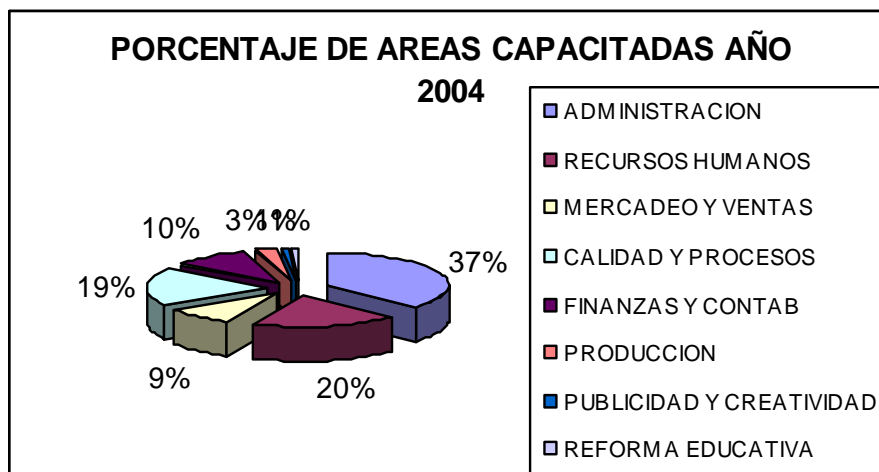
GRAFICO 7:



FUENTE: MEMORIA DE LABORES FEPADE AÑO 2004

PORCENTAJE DE CAPACITADOS POR AREAS GERENCIALES PERIODO 2004:

GRAFICO 8:



FUENTE: MEMORIA DE LABORES FEPADE AÑO 2004

Cámara de Comercio e Industria de El Salvador.

CENTRO DE FORMACIÓN EMPRESARIAL

SERVICIOS GRATUITOS QUE BRINDA:

► Apoya a las empresas proporcionándoles herramientas prácticas y efectivas que les permitan identificar sus necesidades reales de capacitación.

- Proporciona y acompaña a las empresas en la elaboración de su Plan de Capacitación anual.

- Para socios, imparte conferencias gratuitas sobre diferentes temas de actualidad.

MODALIDADES DE SERVICIOS

Seminarios Abiertos: Aquellos seminarios que se programan en forma mensual y a los que asisten personas de diferentes empresas, interesados en un mismo tema.

Seminarios Cerrados: Los que se imparten a personal de una empresa en particular, de acuerdo a las necesidades específicas.

Seminarios a sectores: Surgen a partir de la detección de necesidades comunes de capacitación de diferentes subsectores productivos de Comercio, Industria, Servicios, Etc.

- Con el apoyo de INSAFORP, ejecuta programas de formación para jóvenes en la modalidad empresa-centro, con los cuales se ofrece a las empresas personal calificado.

ÁREAS DE CAPACITACIÓN QUE ATIENDE EN BASE A DEMANDAS

Desarrollo Gerencial:

Fortalece y potencializa la dirección de las empresas u organizaciones, con temas como:

- Taller-Planeamiento Estratégico
- El Arte De Manejar Conflictos
- Técnicas Para La Toma De Decisiones
- Habilidades Gerenciales
- Administración De Personal
- Liderazgo

- Administración Del Tiempo
- Empowerment
- Elaboración De Informes Gerenciales
- Inteligencia Emocional

Mercadeo y Ventas:

Una de las áreas fundamentales para toda empresa es su gestión de mercadeo y ventas, ante los grandes retos de la competencia, actualizar al personal que desempeña estos cargos es de vital importancia, por ello ofrece los siguientes seminarios:

- Técnicas De Ventas
- Motivación Para Las Ventas
- Técnicas Estratégicas De Mercadeo Y Ventas
- Como Vender En Épocas Dificiles
- Ventas Por Ruteo
- Formación De Supervisores De Ventas
- Administración Efectiva Del Tiempo.
- Ventas De Mostrador
- Manejo De Objeciones Y Técnicas De Cierres.
- Psicología De Las Ventas
- Programación Neurolinguistica Aplicada A Las Ventas
- Telemercadeo
- Servicio Al Cliente

Recursos Humanos:

La clave para obtener un verdadero compromiso con la empresa y la satisfacción plena en el puesto de trabajo, es una selección de personal adecuada y una constante supervisión de las funciones asignadas; por lo tanto ofrece las siguientes temáticas:

- Administración Moderna De Recursos Humanos
- Evaluación Del Desempeño
- Técnicas De Entrevista Y Selección De Personal

Financiera:

Las decisiones financieras de una empresa, únicamente pueden tomarse cuando se tiene la capacidad para realizar un análisis objetivo de la información financiera; muchos ejecutivos necesitan actualizarse en este tema y para ellos ofrece los siguientes seminarios taller:

- ▶Análisis Financiero
- ▶Análisis E Interpretación De Estados Financieros.
- ▶Análisis Financiero Para Ejecutivos No Financieros.

Calidad:

Las alianzas estratégicas para el libre comercio, implica para las empresas salvadoreñas nuevas exigencias en materia de calidad; algunos de los temas que les ayudarán a prepararse para estos retos son:

- ▶Normas Internacionales Iso9001:2000
- ▶Sensibilización En Iso9001:2000 Para La Alta Dirección
- ▶Análisis, Interpretación E Implementación De La Norma Iso9001:2000
- ▶Técnicas Estadísticas Aplicables Al Proceso Iso9001:2000
- ▶La Inspección Y El Control De Procesos Dentro Del Proceso De Control De Calidad.
- ▶Sensibilización Para La Calidad Y La Productividad Laboral
- ▶Metrología

Higiene y Seguridad Industrial:

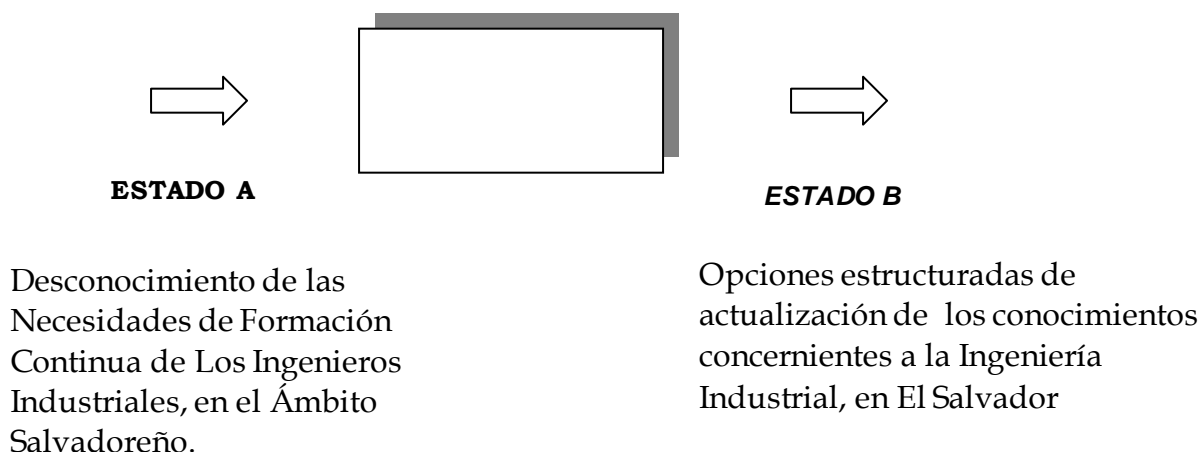
El índice de accidentes de trabajo es todavía alto, este fenómeno obedece a que en muy pocas empresas se cuenta con un plan preventivo en materia de seguridad e higiene. En este campo, brinda los siguientes seminarios:

- ▶Formación De Brigadas Para Atender Emergencias
- ▶Seguridad Industrial Y Salud Ocupacional
- ▶Administración Efectiva De La Higiene Y Seguridad Industrial.
- ▶Salud Ocupacional

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El avance de la tecnología, la información y el conocimiento constituyen un desafío para los Ingenieros Industriales, ya que la actual situación de globalización de la economía requiere de empresas dinámicas y con altos estándares de calidad que puedan adaptarse fácilmente a un entorno cambiante y exigente, en el que va a ser fundamental la capacidad para adaptarse al mercado y dar respuesta a las nuevas demandas de atención o satisfacción al cliente de forma individualizada y personalizada. Esta nueva sociedad esta generando, así mismo, como consecuencia de todo lo anterior, un nuevo concepto de perfiles profesionales y de competencias y cualificaciones que se hallan caracterizadas, entre otros aspectos, precisamente por esa capacidad de adaptación.

Ante esta nueva sociedad de mercado global, uno de los instrumentos que se pueden utilizar para responder a los retos que demandan estos cambios es la formación continua. En El Salvador la oferta de este tipo de formación dirigida a Ingenieros Industriales es muy baja, lo que trae como consecuencia que se realicen estos estudios complementarios pero en otras áreas que no son directamente dirigidas a estos profesionales. Lo cual nos lleva al siguiente planteamiento:



OBJETIVOS DEL ESTUDIO.

Objetivo General:

Diseñar propuestas de formación continua, basadas en las áreas de interés, para los ingenieros industriales en el ámbito salvadoreño.

Objetivos Específicos:

- Realizar un diagnostico en el campo laboral para determinar las áreas de interés en formación continua para los ingenieros industriales.
- Realizar una priorización de las áreas de interés, basada en la información obtenida en el diagnostico, para establecer propuestas de formación continua.
- Identificar los recursos con los que cuenta la Escuela de ingeniería industrial para establecer la capacidad de brindar formación continua.
- Establecer propuestas de formación continua, mediante la aplicación una metodología adecuada.
- Establecer las propuestas de recursos que necesita la escuela para mejorar las condiciones de brindar formación continua.
- Establecer un plan de implantación para las propuestas.

ALCANCES Y LIMITACIONES

Alcance

- El estudio abarcara desde la identificación y priorización de las áreas de mayor interés para los ingenieros industriales hasta el diseño de las propuestas de formación continua en dichas áreas.
- El estudio se realizara en el ámbito salvadoreño.

Limitaciones

- Debido a que será necesario obtener información de profesionales que laboran, se tendrán dificultades para obtenerla, dependiendo de la disponibilidad de su tiempo.
- Poca colaboración por parte de otras universidades y centros de estudios donde se imparte formación continua, para ofrecer información sobre sus cursos y talleres.

IMPORTANCIA DEL ESTUDIO

La realización del estudio es importante, debido a que permitirá identificar las áreas, en las que con mayor frecuencia, es requerido actualizar los conocimientos, para el adecuado desempeño de la carrera de Ingeniería Industrial y poder mejorar estos conocimientos por medio de formación continua.

Además, por medio del estudio se podrán conocer los aspectos que deben ser reforzados dentro de la Escuela de Ingeniería Industrial, para poder ofertar en forma adecuada la formación continua que es requerida por los graduados de la ingeniería industrial; permitiendo, además, la mejora en la formación de los estudiantes de la carrera, por medio de la actualización o complementación de los conocimientos en las áreas que con mayor frecuencia se requieren en el desempeño laboral.

JUSTIFICACIÓN.

Para realizar una comparación entre las áreas específicas de ingeniería industrial y las diferentes áreas de capacitación (formación continua) que se cubren en el país por diferentes Instituciones dedicadas a esta actividad, es necesario mencionar las áreas de aplicación de los ingenieros industriales; que se mencionan a continuación:

DIFERENCIADA: Comprende los conocimientos técnicos de la carrera tales como: Tecnología Industrial, Ingeniería de Métodos, Distribución en Planta, Higiene y Seguridad Industrial, Control de la Calidad, Investigación de Operaciones, Contabilidad y Costos, Finanzas Industriales, Formulación y Administración de Proyectos, Organización y Dirección Industrial.

DE APLICACIÓN ORIENTADA: Le proporciona herramientas técnicas propias de la especialización de la carrera y al área de interés que el estudiante elija tales como: Fundamentos de Administración, Organización y Métodos, Administración de Personal y Remuneraciones, Gerencia Financiera, Costeo Directo, Administración del Mantenimiento Industrial, Administración del Plantas Industriales, Medida del Trabajo.

Mientras tanto las áreas que se cubren en el país para dar seguimiento a la formación continua por parte de dichas Instituciones son las siguientes; (considerando estas las más relevantes en el campo de aplicación de la Ingeniería Industrial):

- Administración
- Recursos Humanos
- Mercadeo y ventas
- Calidad
- Finanzas y Contabilidad
- Habilidades Gerenciales
- Producción

De estas áreas se tiene el siguiente porcentaje de eventos abiertos y cerrados para el periodo 2002-2004:

TABLA 2: TIPO DE EVENTOS POR AÑO

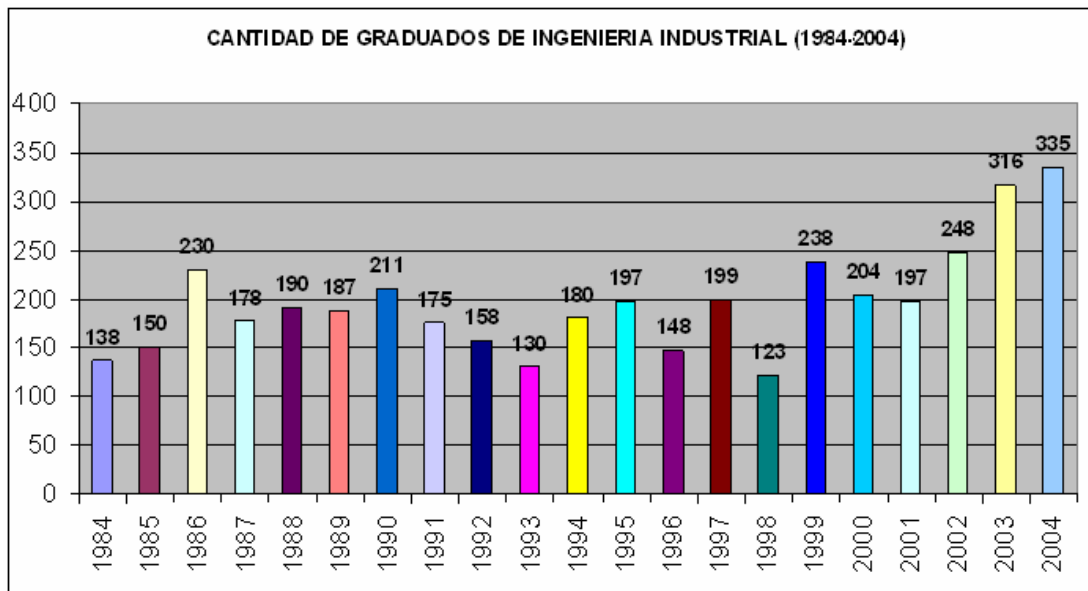
| AÑO | EVENTOS ABIERTOS % | EVENTOS CERRADOS % |
|------------|---------------------------|---------------------------|
| 2002 | 6.35 | 93.64 |
| 2003 | 33.67 | 66.32 |
| 2004 | 16.52 | 83.48 |

FUENTE: MEMORIA DE LABORES INSAFORP

Como se puede ver de la tabla anterior la mayoría de eventos corresponde a los denominados “eventos cerrados”, los cuales como se menciono anteriormente van dirigidos a empresas en particular que demanden este servicio; mientras tanto los “eventos abiertos” (para personas particulares) poseen un porcentaje muy bajo comparado con el anterior. Por tanto se hace necesario llevar a cabo un estudio que permita cubrir las áreas propias de la Ingeniería Industrial por medio de eventos abiertos para facilitar de esta manera la actualización de los conocimientos de las personas interesadas.

Con la realización de dicho proyecto, se pretende beneficiar la población de graduados de Ingeniería Industrial de los cuales se muestran los siguientes datos:

GRAFICO 9:



FUENTE: MINED

Lo cual representa un total de 4132 Ingenieros Industriales, que podrían verse beneficiados con la realización del proyecto de “formación continua”.

DIAGNÓSTICO.

MARCO TEÓRICO

Un Proyecto es un conjunto ordenado de actividades con el fin de satisfacer necesidades o resolver problemas.

Las etapas de un proyecto son:

- Diagnóstico
- Programación
- Ejecución
- Evaluación

El diagnóstico y la programación se corresponden con la formulación del proyecto, luego se lo ejecuta y finalmente se lo evalúa.

1. DIAGNÓSTICO

Se define diagnostico como: Forma de ordenar los datos e información sobre cómo es y qué problemas tiene una determinada realidad. Que en el presente proyecto se trata de determinar las necesidades de formación continua.

Existen tres condiciones para tratar de decidir si una situación en particular requiere ser investigada:

1. Diferencia o discrepancia entre lo que existe y lo ideal o lo planeado.
2. Falta de claridad en los factores que producen la diferencia.
3. Más de una posible respuesta para resolver el problema.

Criterios para seleccionar un tema de investigación:

1. Relevancia
2. Evitar la duplicidad
3. Factibilidad
4. Aceptabilidad política
5. Aplicabilidad
6. Urgencia en la necesidad de información
7. Aceptabilidad ética

1.- Relevancia:

- El tema que escoja deberá ser un problema prioritario.
- Las preguntas que deberá hacerse son:
 - ¿Cuál es la magnitud y trascendencia del problema?
 - ¿Quién o Quiénes son los afectados?
 - ¿Qué tan grave es el problema?

2.-Evitar duplicidad:

- Antes de iniciar un estudio de investigación, es importante conocer si el tema sugerido ya ha sido investigado.
- Si ya ha sido investigado, se deberán revisar los resultados para saber si las preguntas más importantes continúan sin respuesta.

3.-Factibilidad:

- Observar el proyecto y considerar la complejidad del problema y los recursos que se requerirán para realizarlo.
- Pensar que en principio sólo se cuenta con personal, tiempo, equipo y dinero disponibles localmente. Posteriormente se debe tener en cuenta el financiamiento externo.

4.- Aceptabilidad política:

Se recomienda investigar temas que sean de interés y cuenten con el apoyo de las autoridades. Esto aumentará la posibilidad de que sean utilizados.

5.- Aplicabilidad de resultados y recomendaciones

¿Es probable que las recomendaciones del estudio sean aplicadas?

6.- Urgencia:

¿Se requieren los resultados urgentemente para tomar una decisión?

7.- Aceptabilidad ética:

Considerarse la posibilidad de ocasionar algún daño a otros. (Aceptabilidad por los estudiados, Consentimiento informado, Códigos de ética)

Los Pasos Básicos De Un Diagnóstico

El concepto y las técnicas y herramientas del diagnóstico participativo aparecieron en el mundo de las organizaciones de desarrollo hace varios años y se han puesto muy de moda. A continuación presenta los momentos principales de la preparación, la ejecución y la fase final de un diagnóstico participativo.

1. Fijar el objetivo del diagnóstico

Es importante fijar previamente para qué sirve el diagnóstico participativo. ¿Se trata de un diagnóstico para identificar un proyecto nuevo o de un análisis de un proyecto existente? ¿Es un diagnóstico general se enfoca algunos aspectos particulares, tales como una zona, una rama de la producción, cuestiones de salud, etc.? El objetivo fijado por el equipo de diagnóstico debe ser discutido previamente.

2. Selección y preparación del equipo facilitador

Un equipo equilibrado es crucial para ejecutar un diagnóstico. Equilibrado significa que debería agrupar a miembros de diferentes disciplinas o profesiones, de ambos sexos y preferiblemente personas expertas de la zona y su población, como personas ajenas. Esta diversidad del equipo garantiza el enfoque y el análisis desde diferentes ángulos, así como asegura una buena comunicación con

diferentes grupos de involucrados.

3. Identificar a todos los y las participantes potenciales

El equipo facilitador debería hacerse algunas preguntas básicas:

¿Cuáles grupos de interés están representados en el área de estudio? ¿El representante de cada grupo fue electo entre todos? ¿Cuáles grupos no están representados? ¿Participan tanto mujeres como hombres? ¿Existen barreras culturales, lingüísticas o sociales que limiten una participación equitativa de los grupos de interés? ¿Quiénes son los informantes claves y las personas líderes? ¿Quién más tiene interés en el desarrollo del área?

4. Identificar las expectativas de todos los y las participantes en el diagnóstico

Generalmente existen diferentes expectativas en cuanto a un diagnóstico participativo. Los miembros del grupo meta pueden esperar un mejoramiento específico en su calidad de vida y el personal de la organización de desarrollo puede esperar que el proceso del diagnóstico aumente la motivación y el interés entre los miembros del grupo meta, para participar en el diseño y la implementación de las actividades. Realizar un diagnóstico participativo crea expectativas, por más que el personal técnico explique que no hay seguridad de lograr cambios. Hay que dialogar con los grupos meta en la fase inicial, para que ellos consideren el diagnóstico como un instrumento propio para provocar cambios y gestionar apoyo institucional.

5. Discutir las necesidades de información y material de apoyo

En este paso, se trata de identificar, junto con los miembros de los grupos meta, qué información específica se necesita para la elaboración de un proyecto o la reorientación de ciertas actividades de un proyecto existente. Esto puede referirse a la identificación de la realidad del grupo meta, la organización genérica, los problemas y necesidades sentidos por hombres y mujeres, la división del trabajo entre ambos sexos (actividades productivas, reproductivas y de gestión comunitaria), el acceso y el control sobre los recursos naturales y los beneficios que se puedan derivar del uso adecuado de éstos, las tendencias y los cambios locales o regionales que representan aportes o limitaciones para el desarrollo del área.

6. Seleccionar las herramientas del diagnóstico

En la selección de las herramientas deben considerarse las siguientes preguntas:

¿Qué herramientas corresponden a las necesidades de información?

¿Qué herramientas prefieren todos los participantes?

¿Qué herramientas producen información desagregada?

¿Qué información existe en informes, mapas o estudios?

7. Diseñar el proceso del diagnóstico

En este paso se toma una decisión en cuanto al equipo facilitador, la calendarización del diagnóstico, su convocatoria, su ubicación y la selección de materiales de apoyo por utilizar.

8. Introducción a los participantes

Es un paso que puede decidir sobre el suceso del diagnóstico, ya que el primer contacto del equipo con los grupos meta marca todo el proceso. Es sumamente importante presentarse a todas las personas participantes en una reunión inicial, y aclarar el procedimiento, el objetivo y las limitaciones del diagnóstico.

9. Análisis de la situación e identificación de problemas o limitaciones

El propósito de este paso es que, a partir de un análisis de la situación actual del grupo meta, las personas involucradas identifiquen los problemas y limitaciones más importantes para ellas. Se comienza utilizando diferentes instrumentos, puntos de vistas y enfoques para obtener una imagen amplia de la realidad y así poder identificar las limitaciones o problemas principales. Una vez realizado este análisis preliminar, se priorizan los problemas de mayor urgencia o interés para el grupo meta.

10. Profundización de las limitaciones, identificación búsqueda de soluciones

Se enfocan las causas y los efectos de las limitaciones priorizados en el último paso. Se priorizan las causas de los problemas según sean las posibilidades de cambiarlas con un esfuerzo conjunto. Después, se identifican posibles alternativas para influir en estas causas y así cambiar el problema principal. Finalmente, se escogen las alternativas más viables.

11. Análisis final

Este es el momento más difícil del diagnóstico participativo. ¿Qué hacemos con todos los conocimientos generados durante el diagnóstico? No se trata de elaborar una simple documentación, sino una interpretación que permita mejorar el entendimiento de la situación actual de los participantes y de sus opciones para el futuro. La interpretación de la información obtenida debe ser cualitativa, que explique el porqué de las situaciones y los comportamientos.

12. Documentación

Es importante documentar enseguida toda la información obtenida durante todo el proceso del diagnóstico, ya que se olvidan con facilidad elementos o la memoria distorsiona la información a lo largo del tiempo. Además, los materiales producidos por los grupos meta (mapas, modelos, matrices, etc.) deben permanecer en la comunidad y el equipo tiene que pensar cómo documentarlos (copiar a mano, tomar fotos). Por último, es importante saber desde el inicio de qué tipos y para quién se hace la documentación. Un posible documento final para una agencia financiadora tendrá otro formato y otro tipo de presentación y contenido que los documentos dirigidos al grupo meta. Constituye una ayuda hacer un breve análisis de quiénes van a leer el documento antes de comenzar a realizarlo y de fijar algunos aspectos, tales como el volumen aproximado, la fecha límite de entrega y el formato.

13. Presentación

Los resultados del diagnóstico deben ser revisados con todas las personas involucradas para identificar la información que falta, verificarla y evaluar la

eficiencia de las herramientas utilizadas.

14. Seguimiento

Generalmente se realiza una priorización de los problemas encontrados y se elabora un plan de acción para los próximos pasos. Este plan puede servir como base para la reformulación de un proyecto ya establecido o uno nuevo.

Se presenta a continuación las técnicas más comunes que pueden ser utilizadas en un diagnóstico participativo. Se debe tener especial cuidado en que estas técnicas siempre deben ser escogidas según su utilidad respecto al enfoque y a las circunstancias específicas de cada diagnóstico.

Entrevista Semi Estructurada

Las entrevistas guiadas con entre 10 y 15 preguntas claves desempeñan un papel muy importante en los diagnósticos participativos. Facilitan crear un ambiente abierto de diálogo y permiten que la persona entrevistada se exprese libremente, sin las limitaciones que se derivan de un cuestionario clásico. La entrevista semi estructurada se puede realizar con personas claves o con grupos. Una entrevista con personas claves puede ser útil tanto al inicio de un diagnóstico para obtener informaciones generales, como al final del proceso, para averiguar asuntos mucho más específicos.

Consejos para las entrevistas

- Seleccionar cuidadosamente a las personas entrevistadas, así como el lugar y el momento adecuado para la entrevista.
- Preferiblemente, realizar la entrevista con dos personas: una para preguntar y la otra para encargarse exclusivamente de las anotaciones.
- Elaborar previamente una guía con preguntas claves. Hay que mostrar que no se trata de una interrogación, sino de aprender de los conocimientos de las personas entrevistadas. Existen algunos tipos de preguntas que ayudan en este sentido:

Preguntas abiertas. ¿Cuál es su opinión sobre...?

Preguntas estimulantes. ¿Cómo ha logrado un impacto tan significativo en...?

Preguntas dignificadoras. ¿Usted que tiene tanta experiencia en..., qué me puede decir en cuanto a...?

Preguntas sobre eventos claves. ¿Cuáles fueron las innovaciones que tuvieron lugar en... durante los últimos años?

- Evitar preguntas sugestivas o manipuladoras: ¿No es cierto que usted prefiere la agricultura orgánica?
- Respetar algunas reglas éticas como:
 - Presentarse bien y explicar la intención de la entrevista.
 - Respetar el conocimiento y la opinión de la persona entrevistada aunque no los comparta.
 - Escuchar con atención, no interrumpir con brusquedad ni usar la guía de preguntas de forma demasiado rígida, sino investigar los temas hasta llegar a conclusiones.
 - Retroalimentar y confirmar durante la entrevista. Significa mostrar que está escuchando (puede ser con palabras o gestos) y confirmar la información

obtenida al repetir algunas (no todas) de las respuestas con sus propias palabras para asegurarse que las entendió bien.

METODOLOGÍAS PARA REALIZAR UN DIAGNOSTICO

1.1 ANÁLISIS FODA

Una de las técnicas para realizar un diagnostico es el análisis FODA es la sigla usada para referirse a una herramienta analítica que le permite trabajar con toda la información que posea, útil para examinar sus Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.

El análisis FODA es una de las herramientas esenciales que provee de los insumos necesarios al proceso de planeación estratégica, proporcionando la información necesaria para la implantación de acciones y medidas correctivas y la generación de nuevos o mejores proyectos de mejora del entorno.

El análisis FODA es una herramienta que permite conformar un cuadro de la situación actual de la empresa u organización, permitiendo de esta manera obtener un diagnóstico preciso que permita en función de ello tomar decisiones acordes con los objetivos y políticas formulados.

De entre estas cuatro variables, tanto fortalezas como debilidades son internas de la organización, por lo que es posible actuar directamente sobre ellas. En cambio las oportunidades y las amenazas son externas, por lo que en general resulta muy difícil poder modificarlas.

Fortalezas: son las capacidades especiales con que cuenta la empresa, y por los que cuenta con una posición privilegiada frente a la competencia. Recursos que se controlan, capacidades y habilidades que se poseen, actividades que se desarrollan positivamente, etc.

Oportunidades: son aquellos factores que resultan positivos, favorables, explotables, que se deben descubrir en el entorno en el que actúa la empresa, y que permiten obtener ventajas competitivas.

Debilidades: son aquellos factores que provocan una posición desfavorable frente a la competencia. Recursos de los que se carece, habilidades que no se poseen, actividades que no se desarrollan positivamente, etc.

Amenazas: son aquellas situaciones que provienen del entorno y que pueden llegar a atentar incluso contra la permanencia de la organización.

El Análisis FODA es un concepto muy simple y claro, pero detrás de su simpleza residen conceptos fundamentales de la Administración.

El FODA nos va a ayudar a analizar nuestra empresa siempre y cuando podamos responder tres preguntas: Lo que estoy analizando, ¿es relevante? ¿Está fuera o dentro de la empresa? ¿Es bueno o malo para mi empresa?

La relevancia es el primer proceso y funciona como filtro: no todo merece ser elevado a componente del análisis estratégico. Es sentido común ya que en todos los órdenes de la vida es fundamental distinguir lo relevante de lo irrelevante. En FODA este filtro reduce nuestro universo de análisis disminuyendo nuestra necesidad de procesamiento (que no es poca cosa).

Es por eso que quien hace un análisis FODA debe conocer el negocio. Filtrados los datos sólo nos queda clasificarlos. Aplicando el sentido común, podemos construir una matriz con dos dimensiones (dentro/fuera, bueno/malo):

| | | |
|----------|---------------|-------------|
| | Positivas | Negativas |
| Exterior | Oportunidades | Amenazas |
| Interior | Fortalezas | Debilidades |

Quien haya inventado el Análisis FODA eligió para cada intersección una palabra: así la intersección de "bueno" y "exterior" es una oportunidad, mientras que las cuestiones "positivas" del "interior" de nuestra empresa son una fortaleza, y así sucesivamente.

Distinguir entre el adentro y el afuera de la empresa a veces no es tan fácil como parece. La clave está en adoptar una visión de sistemas y saber distinguir los límites del mismo. Para esto hay que tener en cuenta, no la disposición física de los factores, sino el control que yo tenga sobre ellos. Recordando una vieja definición de límite: lo que me afecta y controlo, es interno al sistema. Lo que me afecta pero está fuera de mi control, es ambiente (externo).

Sólo nos queda la dimensión positivo/negativo, que aparentemente no debería ofrecer dificultad, pero hay que tener cuidado. Las circunstancias pueden cambiar de un día para el otro también en el interior de la empresa: la Fortaleza de tener a ese joven y sagaz empleado puede convertirse en grave Debilidad si se marcha (y peor si se va con la competencia). Y la Debilidad de tener a un empleado próximo a jubilarse y a quien le cuesta adaptarse a las nuevas tecnologías puede revelarse como Fortaleza demasiado tarde... cuando se retira y nos damos cuenta de que dependíamos de él porque era el único que sabía "dónde estaba todo" y "cómo se hacen las cosas".

1.2 PROCESO DE INVESTIGACIÓN

Para la realización de un diagnóstico también se puede utilizar el proceso de investigación desarrollado por el autor David A. Aaker, en su libro "Investigación de Mercados", en este se destaca la importancia de cada una de las fases para la correcta realización de todo trabajo de investigación.

1. Propósito de la Investigación.

En esta etapa se evalúa la importancia y relevancia que conlleva la realización del trabajo de investigación, es decir cual será la utilidad o el aporte que se obtendrá al desarrollar este, si es oportuna su realización o si se cuenta con los recursos

necesario, así también quienes serán los usuarios y beneficiados, y cuales son las alternativas de decisión que se involucran para cumplir con los objetivos.

2. Definición de la Investigación.

Aquí se detalla cual es la delimitación del estudio, es decir cuales son los objetivos que se persiguen con la realización del estudio, el alcance establecido para esta, así como, las limitantes que se tendrán para la realización del mismo.

3. Estudio Preliminar o Exploratorio.

Es la etapa de reconocimiento que todo investigador realiza antes de lanzarse a operaciones de mayor escala, como lo son las investigaciones descriptivas o causales y por lo que se considera importante, dado que si no tienen investigaciones anteriores sobre la situación o problema que se trata, es necesario buscar indicios acerca de la naturaleza general del mismo, que proporcionen posibles alternativas de decisión y aquellas variables relevantes que deben ser consideradas, para tener una base o panorama preliminar a cerca de lo que se investigara.

4. Enfoque de la investigación.

Es la parte inicial del diseño de la investigación en la que se debe definir cual será el nivel de profundidad del estudio, lo que implica escoger el tipo de investigación que se desarrollara ya sea: exploratoria, descriptiva o causal, además se deberá determinar cuales serán los métodos apropiados par la recolección de la información.

5. Táctica de Investigación.

En esta etapa se establece cual será el plan de muestreo a utilizar para la recolección de la información, habiendo establecido previamente el enfoque de investigación idóneo y elaborado los instrumentos escogidos para dicha recopilación.

6. Recolección y análisis de datos.

La fase de implantación involucra lo que es el trabajo de campo, en la recolección de los datos que se necesitan para la investigación, lo que implica una adecuada planificación, para aprovechar de mejor manera los recursos con que se cuentan y el correcto análisis e interpretación de los resultados obtenidos.

7. Conclusiones y recomendaciones.

Están vinculadas con la interpretación, y en ellas se trata de exponer como los resultados del estudio contribuyeron a dar respuestas a las interrogantes planteadas, de que manera el problema obtiene alternativas de solución o en que medida los objetivos han sido alcanzados, es decir inferir a partir de los resultados obtenidos.

1.3 PROCESO DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOTECNIA

Para poder realizar efectivamente un proceso de investigación, es esencial anticipar los nueve pasos del proceso.

Etapas del Proceso de Investigación.

1. Establecer la necesidad de información
2. Especificar los objetivos de investigación y las necesidades de información
3. Determinar las fuentes de datos
4. Desarrollar las formas para recopilar los datos
5. Diseñar la muestra
6. Recopilar los datos
7. Procesar los datos
8. Analizar los datos
9. Presentar los resultados de la investigación

El primer paso de la investigación es, sin lugar a dudas, establecer la necesidad que existe para elaborar la información de la investigación de mercados. El investigador debe entender, claramente, la razón por la cual se necesita la información. Se debe establecer la necesidad de determinada información sobre la investigación, es una de las fases críticas y difíciles del proceso de investigación.

Los objetivos de investigación responden a la pregunta "¿Por qué se está llevando a cabo este proyecto?" Comúnmente se establecen por escrito. Las necesidades de información deben responder a la pregunta "¿Por qué se necesita una información específica para poder lograr los objetivos?" Puede considerarse como una enumeración detallada de los objetivos de la investigación.

El siguiente paso es determinar si los datos pueden conseguirse actualizados de las fuentes internas o externas de la organización. Si los datos pueden conseguirse de fuentes internas o externas, el siguiente paso será recopilar nuevos datos.

El contenido del formato en que se recopilen los datos dependerá de que los datos se recopilen por medio de entrevistas o de la observación. El proceso mediante el cual se desarrollan los formatos para recopilación de datos, por medio de entrevistas, es más complejo; la redacción de las preguntas, la secuencia de las preguntas, la utilización de preguntas directas en contra-posición a las indirectas y el formato en general del cuestionario son muy importantes.

El primer asunto que debe tenerse en cuenta, al diseñar la muestra, es el de determinar quién o qué es lo que se va a incluir en la misma. Se necesita una definición clara sobre la población de la que se va a tomar la muestra. El siguiente paso concierne al método que se utilizó para seleccionar la muestra. Estos métodos pueden clasificarse de acuerdo con su procedimiento, esto es respecto a si él es probabilístico o no probabilístico. Con métodos probabilísticos, cada elemento de la población tiene una oportunidad conocida de ser elegido para la muestra. Los no probabilísticos incluyen un muestreo aleatorio-simple, un muestreo en grupo y un muestreo estratificado. El tercer asunto se refiere al tamaño de la muestra. El tamaño apropiado de la muestra depende de muchas consideraciones. Estas oscilan desde formulas estadísticas precisas para determinar el tamaño de la muestra, hasta consideraciones generales

relacionadas con el costo, el valor y la exactitud de la información necesaria, para la toma de decisiones.

El proceso de recopilación de datos es crítico ya que, generalmente, comprende una proporción grande del presupuesto destinado a la investigación y una gran porción del error total, en los resultados de la investigación. La selección, el entrenamiento y el control de los entrevistadores es esencial, en los estudios efectivos de investigación de mercados.

Una vez que se han registrado los datos, comienza su procesamiento. Esto incluye las funciones de edición y codificación. La edición comprende el repaso de los formatos en los cuales se han recopilado los datos en relación con la legibilidad, la consistencia y su inclusión total. La codificación abarca de categorías por respuestas o grupos de respuestas, con el fin de que puedan utilizarse numerales para representar las categorías.

Hay tres formas de análisis: el univariado, el bivariado y el multivariado. EL variado se refiere al examen de cada una de las variables, por separado. El objetivo es lograr una descripción más concienzuda del grupo de datos. EL bivariado se refiere a la relación que existe entre dos variables, mientras que el análisis multivariado comprende el análisis simultáneo de tres o más variables. El objetivo del análisis bivariado y el multivariado es primordialmente explicativo.

Los resultados de la investigación se dan a conocer al gerente, mediante un informe por escrito y una presentación oral. El resultado debe presentarse en un formato sencillo y enfocado hacia las necesidades de información de la situación de decisión.

1.3.1 Planeación De La Investigación De Mercados

Determinación del objetivo

Determinar o plantear los objetivos representa establecer un punto de partida para analizar los problemas de la empresa y valorar los beneficios que de ésta se obtendrá. Es necesario que la persona encargada de esta actividad como puede ser el ejecutivo de mercadotecnia deberá ser una persona capacitada, abierta, creativa, metódica, que sabe escuchar, pensar y analizar las situaciones que se le presenten.

El objetivo puede vérselo como una elaboración de normas o guías generales que ayuden a la empresa en la solución de otros problemas por lo que simplemente puede vérselo al objetivo de investigación de mercados como aquel que esencialmente aporta información y que responde a las siguientes frases que se describen en el siguiente ejemplo:

Una empresa quiere llevar a cabo una investigación de mercado y quiere responderse la pregunta acerca del porqué unos de sus productos ha aumentado considerablemente sus ventas, para plantear su objetivo se formula lo siguiente:

Voy a obtener información de los clientes, de las personas que hacen el producto, del personal que vende el producto.

Me allegaré información para: Conocer el motivo por el cual las ventas del producto han subido.

Voy a conocer como se fabrica el producto, cual es su proceso de envasado y de su venta.

Debo de saber que tipo de clientes es el que lo consume.

Voy a evaluar los costos que conlleva todo el proceso.

Voy a identificar que oportunidades hay para hacer que ese mismo producto se mantenga en constante aumento de ventas.

Es muy importante tomar esto en cuenta, ya que la investigación de mercados no va a modificar o lanzar o reposicionar o diseñar algo, lo único que se va a obtener de dicha investigación es información que será otorgada al ejecutivo de mercadotecnia tome las decisiones que le permitan cumplir con los objetivos mercadológicos planteados.

También se hace necesario plantearse los objetivos mercadológicos los cuales consisten en lanzar un nuevo producto al mercado, reposicionar una marca, modificar el envase, diseñar la campaña de comunicación y todas estas deben de responder a una estrategia de mercadotecnia.

Después de que se han formulado los objetivos tanto mercadológicos como de investigación, se procederá a detallar toda la información específica que se desea obtener, se debe de hacer muy desglosada, para que permita obtener la información detallada de la cuestión por resolver.

El planteamiento de los objetivos específicos u operacionales es la base para el diseño del cuestionario y sirve de guía para llevar a cabo la investigación de mercados y cuando se ha planteado dichos objetivos, se procede a la investigación preliminar.

Investigación preliminar

La investigación preliminar es la obtención de conocimientos básicos sobre un tema; requiere determinar las necesidades de investigación con el objeto de evitar errores y encontrar soluciones viables a cualquier problema que se presente y se le conoce también como investigación exploratoria o sondeo de mercado.

Delimitado el problema se decidirá el tipo de estudio a desarrollar y la forma a llevarlo a cabo. La mayoría de los estudios se realizan por medio de sondeos de opinión mediante encuestas, por ello se utiliza esta técnica para analizar las fases del estudio; aunque existen muchas técnicas más.

El objetivo principal es el de verificar que la información que se obtenga sea útil y sirva para tomar decisiones o cuando menos sea la base para redefinir el objetivo y proceder al planteamiento de la investigación de mercados concluyente.

La investigación preliminar es la recopilación de información de antecedentes del negocio y de su medio ambiente, a través de entrevistas con individuos ajenos a la compañía como puede ser un consumidor. La investigación preliminar consiste en obtener las opiniones acerca de los productos o servicios en el mercado y las condiciones en que se encuentran en pequeña escala preferentemente.

El ejecutivo puede usar diversas fuentes para obtener la información necesaria, por ejemplo cuestionarios, cintas grabadas, entre otros, y lo más importantes es que la investigación preliminar permite identificar las hipótesis.

Formulación de hipótesis

Se entiende por hipótesis como una suposición susceptible de ser comprobada muchas veces al estar planeando una investigación suponemos la solución al conflicto por resolver o las situaciones que están dando pie a esta problemática. Estas hipótesis deben de ser aceptadas o rechazadas cuando se concluya la investigación.

Una vez planteada las hipótesis, se plantea la investigación formal o concluyente para después proceder a elaborar el proyecto de investigación, que se somete a la aprobación de la empresa a la cual se le va a llevar a cabo la investigación de mercado, con el objeto de afinar perfectamente los puntos referentes a los objetivos, la metodología, etc.

Una vez que el o los investigadores han tomado la decisión de realizar la investigación concluyente y de acuerdo con el tipo de estudio o información que se desee, toca a la empresa decidir si se realiza la investigación internamente o si se contratan los servicios de una agencia especializada.

Lo más conveniente es que se contraten los servicios de una empresa especializada y es muy importante que el encargado de mercadotecnia dentro de la empresa proporcione a la empresa o persona que va a elaborar la investigación, toda la información posible para que se realice una buena planeación de la misma; en la medida de que se disponga de mayor información, la planeación de la investigación será más efectiva.

Para conseguir lo anterior es necesario elaborar una requisición o solicitud de investigación de mercados.

Requisición o solicitud de la investigación.

Normalmente una requisición de este tipo debe de contener la siguiente información:

- Persona y/o compañía a quien se solicita.
- Persona y/o departamento que solicita.
- Fecha de solicitud.
- Número de requisición.
- Datos generales del producto o servicio.
- Situación base: Antecedentes generales del producto o servicio (Fecha de lanzamiento, etapa en que se encuentra dentro de su ciclo de vida, participación de mercados, etc.) Situación mercadológica de la cuestión que se quiere solucionar; es decir, el objetivo base del estudio, y las razones por las cuales es necesario llevar a cabo la investigación.
- Público objetivo: Edad, Nivel socioeconómico y sociocultural, localización urbano o rural, etc.
- Zonas o ciudades donde se realizará el estudio.
- Material disponible (en el caso de llevar a cabo pruebas del producto, evaluación de anuncios, de envases, etc.)
- Decisiones que se tomarán de base en los resultados, según se verifique o no la hipótesis: Decisiones inmediatas, alternativas de acción.
- Fecha en que se requiere el estudio.

RECOPIACIÓN DE DATOS

La fase de recopilación de datos es normalmente un periodo de espera del investigador. Después de especificar qué es lo que se debe hacer, el investigador hace un paréntesis y permite que el proveedor trabaje. Esto puede representar un error. Mantenerse en contacto con el proveedor ayuda tanto al control de calidad como a proporcionar conocimientos que con frecuencia no se obtienen de los resultados sumariados. Asimismo, la fase de recopilación es una oportunidad de intentar o probar y seleccionar los procedimientos necesarios cuando los datos se tengan disponibles.

Se considera crucial probar por anticipado un procedimiento antes de proseguir con una muestra mayor. También se considera deseable correr una prueba piloto de 50 a 100 sujetos típicos, la cual depende también del tamaño de la muestra en estudio. Esto prueba si el procedimiento funciona en sujetos dentro de la población objetivo (universo) y si los datos tienen alguna variabilidad.

Una pregunta clave en cualquier estudio es: ¿Quién será objeto de estudio? Si una compañía industrial tiene cuatro clientes importantes, entonces se justifica una muestra de los cuatro. Sin embargo, respecto a un producto de consumo, es obvio que existen muchos clientes como para incluirlos a todos en un estudio, por tanto, se debe seleccionar una muestra para representarlos.

1 ¿Cuál es la población objeto?

La pregunta requiere especificar quiénes son los sujetos de quienes usted desea obtener información

2 ¿Cuántos habrán de muestrearse?

La pregunta se refiere a negociar la precisión

3 ¿De qué manera se habrán de contactar los sujetos?

La mayor parte de los estudios utilizan contacto personal, el contacto por teléfono o el correo.

4 ¿De qué manera habrán de seleccionarse puntos de muestra de la población objetivo (universo)?

Esto constituye otra decisión de restricción presupuestal, y la selección de puntos de muestra comprende desde la selección totalmente al azar, hasta métodos diseñados para garantizar la representación de grupos clave para facilitar los procedimientos de muestreo.

Una de las primeras preguntas que se hacen es ¿quién habrá de realizar el trabajo? Luego debe considerarse la cuestión de quién trabajará en ello, tanto de parte de la compañía como proveedor.

La cantidad de dinero que se debe gastar tiene un efecto determinante en el tipo de estudio que se seleccione. Si bien, en teoría, la cantidad de dinero presupuestado debe ser el resultado de un análisis de un valor probable de la información, en la práctica, muy probablemente, habrá de ser una cifra predeterminada.

1.4 METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DEL TRABAJO.

Para la elaboración de los programas de formación profesional por competencias se usará una metodología fundamentada en los principios del desarrollo Instruccional y Curricular Sistemático (SCID), constituido por cinco fases: análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación.

Fase de análisis.

Tiene como finalidad detectar las necesidades de formación y/o capacitación de un área ocupacional o un trabajo, definidas en competencias y unidades de competencia (funciones y tareas); los componentes de esta fase son: análisis de necesidades, análisis del trabajo, verificación de unidades de competencia (tareas), involucradas en el trabajo, seleccionar las unidades de competencia (tareas) de instrucción, y análisis de funciones y tareas (elaboración del perfil de competencias).

1.4.1 Métodos De Análisis De Trabajo.

Existen varios métodos para obtener la información que permite realizar un análisis de trabajo. Algunos de los métodos más usados son: el cuestionario, la entrevista personal, la observación directa, el método DACUM, etc.

En algunas situaciones, suele utilizarse una combinación de dos o más de los métodos señalados.

A. Método del cuestionario.

El éxito de este método depende de la habilidad de los trabajadores para interpretar y responder correctamente los ítems que componen el cuestionario.

Normalmente son ítems de respuesta breve, lo que otorga exactitud en la respuesta y una manera fácil de responder.

En comparación con otros métodos, el cuestionario ofrece la ventaja que puede recolectar una gran cantidad de información en forma relativamente rápida.

El método del cuestionario es apropiado para situaciones en las cuales:

A. El trabajo que se analiza consta ante todo de actividades físicas más que relaciones humanas o factores de personalidad (actitudes).

B. Existe un gran número de trabajadores, cuyos trabajos se tienen que analizar.

C. La información debe ser obtenida rápidamente.

El diseño del cuestionario está determinado por la cantidad de trabajadores que deben contestarlo. Para un pequeño número, es suficiente incluir los siguientes elementos:

- * Título o nombre del trabajo.

- * Descripción de las funciones y tareas desempeñadas diarias, semanal, mensual, trimestral o anualmente;

- * Requerimientos especiales (habilidades, destrezas, conocimientos y actitudes) para el trabajo, y

- * Los estándares de rendimiento en cada tarea.

Sin embargo, cuando el número de trabajadores es alto, se requerirá completar el cuestionario con mayores detalles.

Una desventaja potencial que presenta este método lo constituye su construcción. Frecuentemente, los cuestionarios resultan complejos, confusos y largos de responder. De lo anterior, puede resultar una información inadecuada, que omita factores importantes, debido a la dificultad para interpretar los ítems y responderlos.

Otra desventaja de este método es la tendencia de los trabajadores a sobreestimar la importancia de las tareas que realizan.

La información recogida en el cuestionario debe ser posteriormente analizada y sistematizada, lo cual tiende a consumir más tiempo en el proceso.

B. Método de la entrevista personal.

El método de la entrevista personal implica preguntar a los trabajadores acerca de las funciones y tareas que realizan en sus trabajos. En este caso, la hoja de registro de la información es completada por el entrevistador, lo que facilita el registro.

Los ítems incluidos en la hoja de registro son similares a los de un cuestionario y son organizados de tal manera que el entrevistador pueda controlar las respuestas entregadas por los trabajadores entrevistados. Además esta información puede ser completada mediante la “lectura” de las reacciones de los entrevistados.

El uso del método de la entrevista personal resulta muy útil cuando:

A. El número de trabajadores a entrevistar es pequeño.

B. El trabajo analizado es complejo.

C. El trabajo analizado está constituido principalmente por actividades físicas.

Una ventaja de este método lo constituye el hecho que el entrevistador pueda observar el desempeño mientras conversa con el trabajador acerca de su trabajo.

Otra ventaja de este método es que ayude al analista en la recolección de todos los factores acerca de un trabajo particular, ya que la información incompleta u omitida (propia del método del cuestionario), es superada en este método, puesto que el entrevistador puede insistir en todos aquellos puntos que considere incompletos.

Una desventaja de este método es el tiempo que se debe emplear en la información con cada trabajador. Además, a menos que se establezca una relación amistosa entre el entrevistado y el entrevistador, puede verse afectada la precisión de las respuestas.

C. Método de la observación directa.

Un tercer método de análisis ocupacional involucra la observación del desempeño de los trabajadores directamente en su puesto de trabajo.

El analista registra sus observaciones del trabajador en una hoja de registros, la cual incluye los mismos ítems de los métodos anteriores (cuestionario y entrevista).

El método de la observación directa, resulta útil cuando:

A. La naturaleza del trabajo analizado impide la ausencia del trabajador de su puesto de trabajo.

B. El trabajo analizado es complejo.

C. El número de trabajadores a observar es pequeño.

La ventaja principal de este método es la exactitud de la información obtenida, ya que no depende de respuestas de terceros. Además, el analista puede observar al trabajador por el período de tiempo que sea necesario, sin interrumpir el trabajo.

Una desventaja de este método lo constituye la cantidad de tiempo ocupado en el proceso de reunir la información. Otra desventaja es lo incómodo que se sienten algunos trabajadores al ser observados.

D. Método DACUM.

El método DACUM es un método de análisis ocupacional relativamente nuevo e innovador, que ha demostrado ser muy efectivo para determinar rápidamente y a un relativo bajo costo, las funciones y tareas que realizan los trabajadores en un trabajo o área ocupacional dada.

El método consiste en reunir en un panel o taller a un grupo de ocho o doce trabajadores expertos en el trabajo a analizar y mediante la técnica de animación grupal, establecer las funciones y tareas, conocimientos, actitudes y otros elementos constitutivos del trabajo que desempeñan.

El panel o taller tiene una duración de dos o tres días y es conducido por dos facilitadores, expertos en dinámica y conducción de grupos.

El producto del taller es un perfil del trabajo analizado que contiene la descripción de funciones y tareas, además de un listado que contiene los conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes, herramientas y materiales que los trabajadores utilizan al realizar la tarea.

La información entregada en el perfil puede ser utilizada como base para el desarrollo curricular, la detección de necesidades de capacitación, evaluación del desempeño de trabajadores, desarrollo de pruebas de competencia, descripciones de tareas, etc.

Este método resulta muy útil para:

- A. La investigación de las tareas (competencias) que deben incluirse en el desarrollo de un programa educativo nuevo.
- B. Revisar programas existentes y materiales instruccionales.
- C. Revisar Perfiles ocupacionales para determinar si presentan un cuadro preciso de las funciones y tareas de ese trabajo u ocupación y ponerlos al día.

El DACUM (Developing A Curriculum, desarrollando un curriculum) es un método de análisis ocupacional que se utiliza para determinar en forma rápida las competencias y unidades de competencias (funciones y tareas) que deben realizar los o las trabajadoras en un puesto de trabajo determinado.

La razón principal para utilizar el análisis ocupacional DACUM, ha sido la necesidad de establecer una base curricular que responda a la realización de acciones formativas que estén acordes a las necesidades reales de la empresa. Para la ejecución de un seminario taller DACUM es necesario un panel de 8 a 12 expertos trabajadores del área ocupacional a considerar; dos facilitadores de la metodología DACUM, que utilizan dinámicas grupales y de animación con el panel de expertos trabajadores para obtener la información pertinente a la ocupación de interés.

Pasos del método DACUM

- a) Seleccionar empresas según el perfil a desarrollar.
- b) Seleccionar a trabajadores expertos del área según el perfil a desarrollar.
- c) Orientar al grupo de expertos trabajadores sobre el método DACUM.
- d) Analizar la descripción de la ocupación a considerar.
- e) Identificar las áreas generales de responsabilidad (competencias y/o funciones).
- f) Identificar las unidades de competencias (tareas) específicas.
- g) Repasar y afinar la descripción de las competencias y unidades de competencias.
- h) Organizar las competencias con sus respectivas unidades en un gráfico Gantt.
- i) Identificar los conocimientos relacionados, conductas, actitudes, equipos, herramientas, materiales y elementos de seguridad.

El resultado del DACUM se suele expresar en la llamada "carta DACUM" o "mapa DACUM" en la cual se describe el puesto de trabajo a partir de las competencias y sub-competencias que lo conforman.

En este punto puede existir una notable diferencia entre el concepto de competencia con el que se aborda el análisis funcional y el que utiliza el DACUM. Para este, una competencia es la descripción de grandes tareas, y es a la vez, la suma de pequeñas tareas llamadas sub-competencias. La totalidad de las competencias, son la descripción total de las tareas de un puesto de trabajo. Entretanto, en el análisis funcional no se describen las tareas; se identifican los resultados que son necesarios alcanzar para lograr el propósito clave.

Los ejemplos disponibles de cartas DACUM muestran usualmente competencias descritas como operaciones o tareas. Las reglas para describir unidades y elementos de competencia en el sistema inglés o mexicano, no se aplican explícitamente en el DACUM.

Ejemplo típico del enunciado de una carta DACUM:

Competencia A: Preparar los platos de comidas

Sub-competencia A1: Comprar los alimentos

Sub-competencia A2: Lavar los alimentos

Sub-competencia A3: Cortar los alimentos

Sub-competencia A4: Cocinar los alimentos

El DACUM se basa en tres premisas:

Los trabajadores expertos pueden describir y definir su trabajo u ocupación más precisamente que cualquier otro.

Una forma efectiva de describir un trabajo u ocupación consiste en reseñar las tareas que los trabajadores expertos desarrollan

Todas las tareas, para ser desarrolladas correctamente, demandan el uso de conocimientos, habilidades, herramientas y conductas positivas del trabajador

El DACUM se ha utilizado para analizar ocupaciones en los niveles profesional, directivo, técnico y de operarios. Su uso como metodología para analizar procesos y sistemas en la industria, lo ha popularizado en Estados

Unidos, Canadá y algunos países de América Latina (Nicaragua, Venezuela, Chile).

E. Combinación de métodos.

Como el éxito de un análisis ocupacional depende de la seguridad de recoger la información adecuada y pertinente, generalmente se utiliza una combinación de métodos para realizar el análisis y asegurar la calidad de la información recolectada.

De esta manera, puede obviarse la información omitida por un método, la que puede ser obtenida mediante el uso de un segundo método.

Finalmente, se debe señalar que la información lograda mediante la utilización de cualquiera de los métodos explicados o una combinación de ellos, debe ser chequeada y verificada posteriormente, sometiéndola a la validación por parte de supervisores, empleadores y/o otro grupo de trabajadores representativos del trabajo que se analiza.

1.5 NIVELES DE DETECCIÓN DE NECESIDADES DE FORMACIÓN

La detección de las necesidades de formación puede llevarse a cabo a diferentes niveles de análisis. Los más importantes son:

- Nivel categorial: la posibilidad de valoración conjunta de (posibles) necesidades de formación se fundamenta en la existencia de funciones, actividades, tareas, normas y medios análogos en un conjunto de puestos de trabajo (ocupación o profesión). Ej.: acomodadores de cine, porteros, ferrallistas...

- Nivel de equipo: entendemos “equipo” (taller o departamento) como serie de puestos con división del trabajo. Esta perspectiva de análisis se justifica en el hecho de que existen necesidades de formación vinculadas a la relación entre trabajadores en puestos de trabajo heterogéneos y también necesidades de formación comunes a los miembros de un grupo –equipo o taller– de trabajo. Ej.:

cuadrilla de albañiles (maestro, gruísta), equipo de instalación, oficina bancaria...

- Nivel organizacional: entendemos “organización” como conjunto de equipos de trabajo o de unidades de producción que lleva a cabo un proceso con salida al mercado (por ejemplo, compañía de aviación, agencia de viajes). Este nivel relaciona las necesidades de formación y los sistemas organizativos, algunos de cuyos elementos –típicamente, la cultura de la empresa son susceptibles de mejorarse con la formación.

- Nivel sectorial: entendemos “sector” como conjunto de organizaciones heterogéneas vinculadas a una misma rama de actividad económica. En cualquiera de los casos anteriores es posible abordar el proceso de detección de necesidades de formación a diferentes niveles territoriales: ciudad, comarca, provincia, región, nación, internacional..., siendo más frecuentes aquellos de ámbito de aplicación menor o igual al nacional y mayor al provincial.

Cómo Se Detectan Las Necesidades De Formación

El análisis de la situación actual se realiza mediante la recogida de información relativa a tres grandes temas:

a) Contenidos específicos de la profesión:

Realizaciones profesionales o funciones y tareas concretas en cada una de ellas, herramientas, materiales, condiciones de trabajo.

En este punto se recoge información acerca del óptimo de cualificación o norma de referencia para la determinación de las necesidades formativas: en caso de norma explícita –perfil cualificacional óptimo expreso–, el indicador de las necesidades de formación será el desajuste entre la misma y la cualificación declarada por el trabajador. En caso de norma implícita, el indicador de tales necesidades será la demanda de formación en diferentes posibles materias o de distintos cursos formativos.

b) Rasgos definitorios de los trabajadores:

Aspectos relacionados con las competencias disponibles para el ejercicio de la profesión, las competencias genéricas de la profesión. Es posible distinguir entre rasgos objetivos del trabajador y rasgos subjetivos:

- Rasgos objetivos: nivel de estudios, experiencia laboral, cursos de formación no reglada realizados, grado de competencia en las tareas del puesto...

- Rasgos subjetivos: satisfacción en el trabajo, actitud hacia la profesión, opinión sobre el proceso o sobre aspectos concretos del proceso de trabajo...

Esta información permite asociar –análisis de la información– las necesidades detectadas a determinados sujetos con características concretas. Por eso es preferible que el informante en la investigación sea el trabajador (informante directo: ni gerentes ni expertos pueden dar cuenta de los datos personales de aquél).

c) Contexto:

Características del sector o profesión de que se trate. La información relativa a la actual estructuración del sector, a la organización del proceso productivo y los recursos materiales y humanos disponibles en las organizaciones permite, en su contraste con el nivel de cualificación óptimo previamente definido, la clarificación de los aspectos organizativos a modificar y sus implicaciones concretas en cuanto

a perfiles cualificacionales de los trabajadores se refiere.

Técnicas de recogida de información

Las técnicas de recogida de información empleadas dependen del tipo de información buscada. En todo caso, y como regla de aplicación general, la elección de las técnicas debe seguir el siguiente orden de preferencias:

- Técnicas de recogida de información directa: en primer lugar, observación directa o, en su defecto, fuentes documentales elaboradas a partir de tal observación directa.
- Técnicas de recogida de información indirecta procedente de informantes con conocimiento directo sobre el tema. Ej.: trabajadores y gerentes.
- Técnicas de recogida de información indirecta procedente de informantes con conocimiento indirecto sobre el tema. Ej.: expertos.
- En ningún caso ha de requerirse información a sujetos de quienes no cabe esperar conocimiento cierto del tema.

Interpretación de la información

Implícita o explícita, los resultados de la comparación entre niveles de cualificación determinan de hecho las competencias a adquirir o modificar para la consecución del óptimo fijado. A partir de tales competencias –y también en función de los recursos disponibles– es que se fijan los objetivos de la formación, en tanto expresión operativa de las mismas: los objetivos de formación han de establecerse en términos KSAO (conocimientos, destrezas, habilidades y otras características) o de salidas o producto del proceso formativo.

Para una comprensión más fácil de la metodología expuesta anteriormente esta se puede resumir en el siguiente cuadro:

| METODOLOGÍAS PARA REALIZAR UN DIAGNOSTICO | | | | | |
|--|--|--|---|---|---|
| | Análisis FODA | Los Pasos Básicos De Un Diagnóstico | Proceso De Investigación | Proceso De Investigación De Mercadotecnia | Método DACUM |
| D e s c r i p c i ó n | Es la sigla usada para referirse a una herramienta analítica que le permite trabajar con toda la información que posea, útil para examinar sus Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. | Presenta los momentos principales de la preparación, la ejecución y la fase final de un diagnóstico participativo. | Proceso de investigación desarrollado por el autor David A. Aaker, en su libro “Investigación de Mercados” | Para poder realizar efectivamente un proceso de investigación, es esencial anticipar los nuevos pasos del proceso. | Consiste en reunir en un panel o taller a un grupo de ocho o doce trabajadores expertos en el trabajo a analizar y mediante la técnica de animación grupal, establecer las funciones y tareas, conocimientos, actitudes y otros elementos constitutivos del trabajo que desempeñan. |
| O b j e t i v o | Conformar un cuadro de la situación actual de la empresa u organización, permitiendo de esta manera obtener un diagnóstico preciso que permita en función de ello tomar decisiones acordes con los objetivos y políticas formulados. | Ordenar los datos e información sobre cómo es y qué problemas tiene una determinada realidad | En este se destaca la importancia de cada una de las fases para la correcta realización de todo trabajo de investigación. | Lo que se va a obtener de dicha investigación es información para que se tome las decisiones que permitan cumplir con los objetivos planteados. | El producto es un perfil del trabajo analizado que contiene la descripción de funciones y tareas, además de un listado que contiene los conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes, herramientas y materiales que los trabajadores utilizan al realizar la tarea. |

| | Análisis FODA | Los Pasos Básicos De Un Diagnóstico | Proceso De Investigación | Proceso De Investigación De Mercadotecnia | Método DACUM |
|--------------|---|---|--|---|--|
| Pasos | <p>La relevancia es el primer proceso y funciona como filtro: no todo merece ser elevado a componente del análisis estratégico. Es sentido común ya que en todos los órdenes de la vida es fundamental distinguir lo relevante de lo irrelevante. En FODA este filtro reduce nuestro universo de análisis disminuyendo nuestra necesidad de procesamiento (que no es poca cosa).</p> <p>Es por eso que quien hace un análisis FODA debe conocer el negocio</p> <p>Filtrados los datos sólo nos queda clasificarlos. Aplicando el sentido común, podemos construir una matriz con dos dimensiones (dentro/fuera, bueno/malo)</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Fijar el objetivo del diagnóstico 2. Selección y preparación del equipo facilitador 3. Identificar a todos los y las participantes potenciales 4. Identificar las expectativas de todos los y las participantes en el diagnóstico 6. Seleccionar las herramientas del diagnóstico 7. Diseñar el proceso del diagnóstico 8. Introducción a los participantes 9. Análisis de la situación e identificación de problemas o limitaciones 10. Profundización de las limitaciones, identificación búsqueda de soluciones 11. Análisis final 12. Documentación 13. Presentación 14. Seguimiento | <ol style="list-style-type: none"> 1. Propósito de la Investigación. 2. Definición de la Investigación. 3. Estudio Preliminar o Exploratorio. 4. Enfoque de la investigación. 5. Táctica de Investigación. 6. Recolección y análisis de datos. 7. Conclusiones y recomendaciones. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer la necesidad de información 2. Especificar los objetivos de investigación y las necesidades de información 3. Determinar las fuentes de datos 4. Desarrollar las formas para recopilar los datos 5. Diseñar la muestra 6. Recopilar los datos 7. Procesar los datos 8. Analizar los datos 9. Presentar los resultados de la investigación | <ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar empresas según el perfil a desarrollar. 2. Seleccionar a trabajadores expertos del área según el perfil a desarrollar. 3. Orientar al grupo de expertos trabajadores sobre el método DACUM. 4. Analizar la descripción de la ocupación a considerar. 5. Identificar las áreas generales de responsabilidad (competencias y/o funciones). 6. Identificar las unidades de competencias (tareas) específicas. 7. Repasar y afinar la descripción de las competencias y unidades de competencias. 8. Organizar las competencias con sus respectivas unidades en un gráfico 9. Gantt. 10. Identificar los conocimientos relacionados, conductas, actitudes, equipos, herramientas, materiales y elementos de seguridad. |

2. PRIORIZACIÓN.

En la actualidad existen muchas herramientas y técnicas tanto cualitativas como cuantitativas; para realizar una priorización ya sea de problemas o soluciones para los mismos, a continuación se muestra una lista de las técnicas más usadas para llevar a cabo una priorización:

- Matriz de priorización.
- Diagrama de Ishikawa.
- Diagrama de Pareto.
- Votación

Diagramas

Existen varios tipos de diagramas que ayudan en la exploración y la visualización de aspectos complejos y de las interrelaciones entre los diferentes elementos. La elaboración de diagramas requiere de la facilitación cierta experiencia práctica, porque se trabaja con generalizaciones y abstracciones. Sin embargo, son técnicas muy útiles para profundizar el análisis de problemas y hechos que se han encontrado en los primeros pasos del diagnóstico.

Flujogramas

Con un flujograma se puede representar en forma esquemática el flujo de productos, los procesos de decisiones y el funcionamiento de mecanismos (por ejemplo, el mercadeo). Sirve para discutir los problemas e ilustrar la complejidad de los conocimientos que se necesitan para desarrollar ciertos procesos.

Diagrama de relaciones institucionales

Es una técnica para hacer un inventario de las organizaciones y los grupos activos relacionados con la investigación. Se visualiza también la importancia de estas organizaciones para el estudio. Sirve para entender las interacciones que tienen estas organizaciones y puede ayudar o determinar responsabilidades para actividades futuras. La riqueza de este ejercicio reside en la triangulación, al comparar las percepciones de diferentes grupos (hombres, mujeres, jóvenes, ancianos, etc.). La elaboración de este diagrama comienza con una discusión sobre las organizaciones e instituciones que inciden en el estudio a realizar. Se escribe los nombres de las organizaciones más importantes en los círculos más grandes y los de las organizaciones menos importantes en los círculos más pequeños. Después se coloca el nombre en el centro del gráfico. Las instituciones que tienen menos relación con la comunidad deben figurar más distantes del centro, y los que tienen mayor relación, más cerca.

Árbol de problemas

Se trata de analizar la relación causa-efecto de un problema previamente determinado. Las raíces del árbol simbolizan las causas del problema; el problema mismo se ubica en el tronco y las ramas y hojas representan los efectos. El árbol de problemas se elabora progresivamente durante la discusión con el grupo. Se buscan las causas del problema, se analizan las relaciones entre ellas y se las

coloca en diferentes niveles: causas, causas de causas, etc. Se trabaja los efectos de igual manera. Al final, se revisa la lógica del árbol y se verifica la estructura, desde abajo hacia arriba. Después se discute cuáles causas pueden ser mejoradas.

Matrices

Hay diferentes tipos de matrices, según el tema que se vaya a tratar. Con una matriz se puede analizar, evaluar, jerarquizar o clasificar diversas alternativas, de acuerdo o criterios cualitativos y cuantitativos. Para realizar una matriz hay que determinar con el grupo sobre cuáles alternativas de un tema se trabajará, más los criterios que se consideran importantes poro evaluarlo. Hay que diseñar la matriz con la mayor sencillez posible, y si hay participantes iletrados se debe utilizar símbolos. Para matrices con rangos de evaluación es posible utilizar números, semillas o piedras y el ejercicio se puede hacer tanto en un papel como en la tierra.

Para los rangos hay que ponerse de acuerdo sobre una escala de evaluación (de 3 a 5 como máximo; por ejemplo: 0 = malo; 1 = bueno; 2 = muy bueno). Se puede trabajar para la evaluación por consenso (todos los presentes se ponen de acuerdo sobre una puntuación) o por votación (cada uno apunta su evaluación). En caso de votación, se puede usar diferentes colores y así hacer votar hombres y mujeres juntos, sin perder la posibilidad de distinguir sus opiniones. Hay que formular de forma positiva todos los criterios que se vayan a comparar o a evaluar para que la calificación sea consistente.

TÉCNICAS DE PRIORIZACIÓN

2.1 Matriz De Priorización

CONCEPTO

Gráfico de filas y columnas que permite priorizar alternativas de solución, en función de la ponderación de criterios que afectan a dichas alternativas.

USO

- Cuando se requiere tomar decisiones más objetivas.
- Cuando se requiere tomar decisiones con base a criterios múltiples.

OTROS NOMBRES

- Matriz de relación
- Matriz de selección

PROCEDIMIENTO

1. Definir las alternativas que van a ser jerarquizadas

Haga una lista con las opciones a evaluar. Cerciórese de que todos los miembros del equipo entiendan bien lo que cada una de las opciones significa.

2. Definir los criterios de evaluación

Elija los criterios para tomar la decisión. El grupo puede elegir estos criterios recurriendo a una lluvia de ideas y luego a una votación para determinar cuáles son los más importantes/pertinentes. Compruebe que todos entiendan los criterios elegidos de la misma manera.

3. Definir el peso de cada uno de los criterios

Es posible también ponderar los criterios si el grupo cree que algunos son más importantes que otros, pero sólo debe hacerse cuando una mayor complejidad va a redituarse en una mejor decisión. Si bien no existe un número mínimo o máximo de criterios, tres o cuatro es la cantidad óptima para las matrices. Si tiene más de cuatro la matriz se torna difícil de manejar. Una manera de reducir el número de criterios consiste en decidir si hay algún criterio que todas las opciones deban cumplir. Úselo primero para eliminar opciones a continuación, use los otros criterios para elegir entre el resto de las opciones. Las formas de calificar las opciones pueden ser simples o complejas.

Ejemplos de escalas de calificación:

- Simple: Los puntajes se basan en el cumplimiento de un determinado criterio por parte de la opción, por ejemplo:

¿Se dispone de personal capacitado?

Sí = 1, No = 0

- Común: Las opciones se califican en función del grado en que cumple con el criterio, por ejemplo:

¿En qué medida se cuenta con apoyo de la administración para esta opción?

Mucho = 3, Normal = 2, Poco = 1 (o una escala de 1 a 5 ó 1 a 10, de poco a mucho).

Nota: Cerciórese de que las escalas de calificación usadas para todos los criterios sean uniformes, es decir que las calificaciones para cada criterio oscilen entre lo «mejor» = el número más alto a lo «peor» = el número más bajo. De esta manera se puede calcular el puntaje general de una opción sumando los puntajes de cada criterio. Por ejemplo, si se calificaran las opciones en los dos criterios de factibilidad y costo, cada una en una escala de 1 (menos deseable) a 5 (más deseable), se calificarían los criterios de la siguiente manera:

Factibilidad: más factible = 5 menos factible = 1

Costo: menor costo = 5 mayor costo = 1

Calificación general: mejor opción = 10 peor opción = 2

- **Complejo:** Se asignan distintos puntajes (valores) máximos a cada uno de los criterios y se califica cada opción en función de cada criterio, de 1 hasta el valor máximo de ese criterio, por ejemplo:

| Criterio | Puntos máximos | Opción No. 1 | Opción No. 2 |
|----------|----------------|--------------|--------------|
|----------|----------------|--------------|--------------|

Factibilidad 50 puntos 25 35
 Aceptabilidad al cliente 35 puntos 30 20
 Bajo costo 15 puntos 5 15
 Calificación general 100 puntos 60 70

4. Construir la matriz
5. Definir la escala de cada criterio
6. Valorar cada alternativa con cada criterio (usando la escala definida anteriormente)
7. Multiplicar el valor obtenido en el lado izquierdo de las casillas, por el peso de cada criterio y anotarlo a la derecha de cada casilla
8. Sumar todas las casillas del lado derecho y anotar el resultado en la casilla Total

9. Ordenar las alternativas de mayor a menor

Evalúe los resultados formulando las siguientes preguntas:

¿Alguna opción cumple con todos los criterios?

¿Se puede eliminar alguna opción?

Si alguna opción cumple con un criterio pero no con todos, ¿todavía vale la pena tenerla en cuenta?

Una matriz de criterios o priorización es una herramienta para evaluar opciones basándose en una determinada serie de criterios explícitos que el grupo ha decidido que es importante para tomar una decisión adecuada y aceptable.

Las matrices funcionan mejor cuando las opciones son más complejas o cuando se debe tener en cuenta múltiples criterios para fijar prioridades o tomar una decisión. La matriz que aparece a continuación muestra las opciones a priorizar en las filas (horizontales)

y los criterios para tomar la decisión en las columnas (verticales). Después se clasifica cada opción de acuerdo con los diversos criterios.

| Opciones Criterios Total | | | | |
|---------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| | C#1 | C#2 | C#3 | C#4 |
| Opción 1 | | | | |
| Opción 2 | | | | |
| Opción 3 | | | | |

Precauciones

- Cerciórese de que todos entiendan bien las opciones que se están considerando.
- Todos tendrán que entender la definición operativa de los criterios y ponerse de acuerdo al respecto.

2.2 Diagrama De Ishikawa

CONCEPTO

Técnica de análisis de causa y efectos para la solución de problemas, relaciona un efecto con las posibles causas que lo provocan.

USO

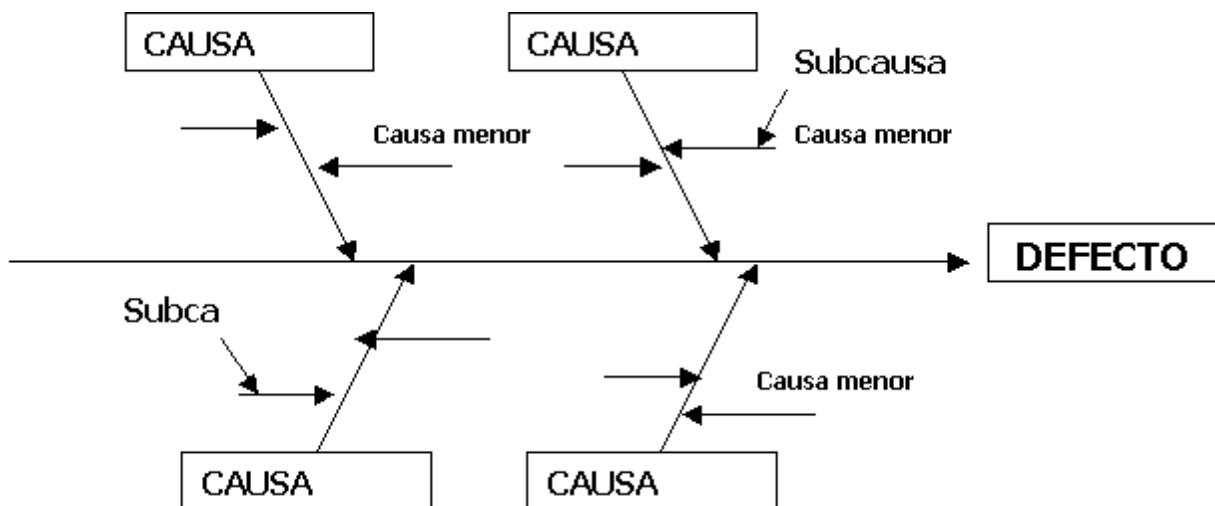
Se utiliza para cuando se necesite encontrar las causas raíces de un problema. Simplifica enormemente el análisis y mejora la solución de cada problema, ayuda a visualizarlos mejor y a hacerlos más entendibles, toda vez que agrupa el problema, o situación a analizar y las causas y sub-causas que contribuyen a este problema o situación.

OTROS NOMBRES

- Diagrama de espina de pescado
- Diagrama Causa Efecto

PROCEDIMIENTO

1. Ponerse de acuerdo en la definición del efecto o problema
2. Trazar una flecha y escribir el “efecto” del lado derecho
3. Identificar las causas principales a través de flechas secundarias que terminan en la flecha principal
4. Identificar las causas secundarias a través de flechas que terminan en las flechas secundarias, así como las causas terciarias que afectan a las secundarias



5. Asignar la importancia de cada factor
6. Definir los principales conjuntos de probables causas: materiales, equipos, métodos de trabajo, mano de obra, medio ambiente (4 M's)
7. Marcar los factores importantes que tienen incidencia significativa sobre el problema

8. Registrar cualquier información que pueda ser de utilidad

2.3 Diagrama De Pareto

CONCEPTO

Gráfico cuyas barras verticales están ordenadas de mayor a menor importancia, estas barras representan datos específicos correspondientes a un problema determinado, la barra más alta esta del lado izquierdo y la más pequeña, según va disminuyendo de tamaño, se encuentra hacia la derecha.

USO

Ayuda a dirigir mayor atención y esfuerzo a problemas realmente importantes, o bien determina las principales causas que contribuyen a un problema determinado y así convertir las cosas difíciles en sencillas. Este principio es aplicable en cualquier campo, en la investigación y eliminación de causas de un problema, organización de tiempo, de tareas, visualización del antes y después de resuelto un problema, o en todos los casos en que el efecto final sea el resultado de la contribución de varias causas o factores.

PROCEDIMIENTO

1. Decidir qué problemas se van a investigar y cómo recoger los datos.
2. Diseñar una tabla de conteo de datos (totales).
3. Elaborar una tabla de datos acorde al problema y que contenga lo siguiente:
 - Lista de ítems
 - Totales individuales
 - Totales acumulados
 - Composición porcentual
 - Porcentajes acumulados
4. Organizar los ítems de mayor a menor.
5. Dibujar dos ejes verticales y uno horizontal
6. Construir un diagrama de barras.
7. Dibujar la curva acumulada (curva de Pareto).
8. Escribir cualquier información necesaria.

2.4 Votación

Cuándo se usa La votación es muy útil cuando las opciones son bastante directas o cuando el tiempo es limitado. En la votación se puede usar criterios implícitos o explícitos.

Cómo se usa

Los equipos pueden estructurar la votación de distintas maneras, pero todas ellas tienen por objeto permitir que cada persona exprese sus preferencias.

Independientemente del tipo de votación que se use, todos los miembros del grupo deben entender las distintas opciones por las que se vota.

Votación directa: Todas las opciones aparecen en una lista y cada persona del grupo tiene un voto. Todos los votos tienen el mismo valor. Se elige la actividad con el total más alto.

Se trata del método más fácil para que un grupo comience a elegir una actividad.

Votación múltiple: Todas las opciones aparecen en una lista y cada persona del grupo puede votar por un número limitado de ítems (por ejemplo, dos a cinco). Una regla empírica para determinar el número de votos es:

Hasta 10 opciones = 2 votos;

10 a 20 opciones = 3 votos;

20 a 30 opciones = 5 votos.

Sume los valores de cada ítem y el que tenga el mayor puntaje es la primera prioridad del grupo. Este método es útil cuando el grupo quiere elegir más de un ítem o la lista de ítems es muy larga y es necesario reducirla. La votación múltiple puede repetirse varias veces hasta que la lista sea más corta o quede una sola prioridad.

Este método de votación aumenta las probabilidades de que la lista contenga por lo menos uno de los ítems por el cual votaron todos.

Votación ponderada: Todas las opciones aparecen en la lista y cada una de las personas tiene la posibilidad de dar más valor a algunas opciones que otras. Una forma de hacerlo consiste en dar a cada persona una determinada suma de dinero hipotético para gastar. Pueden distribuirlo de la manera que deseen entre las alternativas, por ejemplo, si reciben \$10, pueden gastar los \$10 en un solo ítem que crean más importante, o bien pueden distribuirlo en forma pareja entre cinco ítems, o alguna otra combinación. Con este método la votación refleja el peso que las personas otorgan a las diversas opciones.

Al igual que en el apartado anterior sobre la metodología del diagnóstico, la correspondiente la priorización se resume en el cuadro siguiente

| TÉCNICAS DE PRIORIZACIÓN | | | |
|---------------------------------|--|--|---|
| Técnica | Definición | Metodología | Usos |
| Matriz de priorización | Gráfico de filas y columnas que permite priorizar alternativas de solución, en función de la ponderación de criterios que afectan a dichas alternativas. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Definir las alternativas que van a ser jerarquizadas. 2. Definir los criterios de evaluación 3. Definir el peso de cada uno de los criterios 4. Construir la matriz 5. Definir la escala de cada criterio 6. Valorar cada alternativa con cada criterio (usando la escala definida anteriormente) 7. Multiplicar el valor obtenido en el lado izquierdo de las casillas, por el peso de cada criterio y anotarlo a la derecha de cada casilla 8. Sumar todas las casillas del lado derecho y anotar el resultado en la casilla Total 9. Ordenar las alternativas de mayor a menor | <p>Cuando se requiere tomar decisiones más objetivas.</p> <p>· Cuando se requiere tomar decisiones con base a criterios múltiples.</p> |
| Diagrama de Ishikawa. | Técnica de análisis de causa y efectos para la solución de problemas, relaciona un efecto con las posibles causas que lo provocan. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Ponerse de acuerdo en la definición del efecto o problema. 2. Trazar una flecha y escribir el “efecto” del lado derecho. 3. Identificar las causas principales a través de flechas secundarias que terminan en la flecha principal. 4. Identificar las causas secundarias a través de flechas que terminan en las flechas secundarias, así como las causas terciarias que afectan a las secundarias. 5. Asignar la importancia de cada factor 6. Definir los principales conjuntos de probables causas: materiales, equipos, métodos de trabajo, mano de obra, medio ambiente (4 M's) 7. Marcar los factores importantes que tienen incidencia significativa sobre el problema 8. Registrar cualquier información que pueda ser de Utilidad. | Se utiliza para cuando se necesite encontrar las causas raíces de un problema. Simplifica enormemente el análisis y mejora la solución de cada problema, ayuda a visualizarlos mejor y a hacerlos más entendibles, toda vez que agrupa el problema, o situación a analizar y las causas y sub-causas que contribuyen a este problema o situación. |
| Diagrama de Pareto. | Gráfico cuyas barras verticales están ordenadas de mayor a menor importancia, estas barras representan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Decidir qué problemas se van a investigar y cómo recoger los datos. 2. Diseñar una tabla de conteo de datos (totales). 3. Elaborar una tabla de datos acorde al problema 4. Organizar los ítems de mayor a menor. | Ayuda a dirigir mayor atención y esfuerzo a problemas realmente importantes, o bien determina las |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | datos específicos correspondientes a un problema determinado. | 5. Dibujar dos ejes verticales y uno horizontal 6. Construir un diagrama de barras. 7. Dibujar la curva acumulada (curva de Pareto). 8. Escribir cualquier información necesaria. | principales causas que contribuyen a un problema determinado y así convertir las cosas difíciles en sencillas.. |
| Votación | Técnica basada en los criterios de los participantes cuyo objetivo es asignar un puntaje o ponderación a cada opción estructurada por los mismos participantes. | 1. Hacer una lista con las opciones acordadas por los participantes. 2. Cada participante asignara una puntuación a las opciones propuestas. 3. Sumar cada una de los puntos asignados a dichas opciones por el coordinador del grupo. 4. Ordenar las de mayor a menor. | La votación es muy útil cuando las opciones son bastante directas o cuando el tiempo es limitado. En la votación se puede usar criterios implícitos o explícitos. |
| Diagrama de relaciones institucionales | Es una técnica para hacer un inventario de las organizaciones y los grupos activos relacionados con la investigación. | 1. Acordar las instituciones que intervienen en el estudio. 2. Dibujar por cada institución un círculo. Las más importantes en círculos grandes las menores en círculos pequeños. 3. Colocar el nombre o problema en el centro y colocar cada una de las instituciones alrededor de este, las instituciones que tienen menos relación con el problema deben figurar más distantes del centro, y los que tienen mayor relación, más cerca. | Sirve para entender las interacciones que tienen estas organizaciones y puede ayudar o determinar responsabilidades para actividades futuras. La riqueza de este ejercicio reside en la triangulación, al comparar las percepciones de diferentes grupos |
| Árbol de problema | Se trata de analizar la relación causa-efecto de un problema previamente determinado efectos. | 1. Dibujar en el tronco del árbol el problema principal. 2. Las raíces del árbol simbolizan las causas del problema y las ramas y hojas los efectos del mismo. | Se utiliza para analizar las causas y efectos de un problema determinado. |

3. FORMACIÓN CONTINUA

Existen diversas definiciones de formación continua, a continuación se consideran algunas de ellas:

Según la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM):

“La educación continua universitaria se refiere al conjunto de actividades académicas relacionadas con la ampliación y actualización de conocimientos que propician la superación personal y profesional.”

Según la Universidad Complutense de Madrid (II Acuerdo Nacional de Formación Continua):

“Se entenderá por Formación Continua el conjunto de acciones formativas que se desarrollen por las empresas, los trabajadores o sus respectivas organizaciones, a través de las modalidades previstas en el mismo, dirigidas tanto a la mejora de las competencias y cualificaciones como a la recualificación de los trabajadores ocupados, que permitan compatibilizar la mayor competitividad de las empresas con la formación individual de los trabajadores”

Según el Instituto Salvadoreño de Formación Profesional (INSAFORP)

“Acciones y/o programas de formación para trabajadores activos de las empresas, en los modos de complementación, actualización y especialización.”

Para la realización de nuestro estudio: *“Diagnóstico, Priorización y propuestas de formación continua para Ingenieros Industriales”*, se entenderá por formación continua:

“Todas aquellas acciones y/o programas de formación dirigidos a Ingenieros Industriales, dentro del ámbito salvadoreño, en los modos de actualización y especialización de conocimientos, así como en sus destrezas y habilidades; sin sujeción al sistema de niveles y grados de la Educación Formal.”

3.1 Definición De Eventos De Formación

La formación es un proceso de aprendizaje, que busca obtener que las personas refuercen o desarrollen nuevas capacidades, ya sea genéricas, que son útiles en todas las áreas del quehacer de las personas, o técnicas, para desempeñar mejor una función o actividad laboral.

Los principales tipos de eventos de formación por medio de los cuales se imparte Formación Continua son: *Diplomados, Cursos, Seminarios, Talleres y Conferencias*. A continuación se presentan algunas definiciones de cada uno de ellos.

Según la comisión nacional de evaluación y acreditación universitaria (CONEAU) de argentina:

Curso: Evento donde se desarrolla en forma expositiva una temática propia de la disciplina.

Seminario: actividad alrededor de una temática o problemática puntual, el objeto de estudio es acotado y permite diferentes abordajes.

Taller: actividad que consiste en el análisis y discusión de un tema elegido previamente con participación activa de todos los integrantes. Se focaliza en las experiencias prácticas de los mismos.

Conferencia: exposición o disertación de breve duración, generalmente a cargo de un profesor invitado, sobre un tema específico relacionado con la temática de alguno de los cursos previstos en el plan de estudios.

Según la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación de Chile:

Curso: Lapso de tiempo dedicado para impartir las temáticas contenidas en un programa.

Seminario: Grupo de estudio y de investigación que se aboca a una materia específica a fin de lograr un conocimiento acabado de ella. Los participantes son dirigidos por un especialista que actúa como director.

Taller: Metodología de aprendizaje en la que se integran la teoría y la práctica.

Conferencia: Exposición de cierta profundidad que realiza un experto en materias científicas o humanísticas o tecnológicas a un público más o menos informado e interesado en el tema.

Según la Universidad Autónoma de México:

Curso: Su propósito es la adquisición de conocimientos nuevos o para la actualización de los ya existentes en una temática específica, bajo la conducción de un experto y con la combinación de técnicas didácticas de trabajo individual y grupal.

Seminario: Experiencia enfocada a propiciar el aprendizaje de un grupo a partir de su propia interacción sobre temas selectos. Los participantes aportan al seminario sus conocimientos y experiencias en el tópico.

Taller: La finalidad de esta experiencia es el desarrollo de habilidades a partir de la realización de ejercicios que dan lugar al acercamiento vivencial con las competencias respectivas. Las tareas son propuestas por el especialista que orienta y acompaña a los participantes, asesorándolos durante el proceso.

Conferencia: Exposición orales que desarrolla un experto en un tema. Su propósito suele dirigirse a la transmisión de conocimientos o exposición de experiencias. Normalmente, la audiencia se dedica a escuchar el relato del orador, conferenciante o ponente. En algunos casos, puede tornarse la plática con sesión de preguntas y respuestas entre asistentes y expositor.

DEFINICIÓN DE DIPLOMADO: Algunas de las definiciones de diplomados son las siguientes:

Según la Universidad Austral de Chile:

“Se define a los Diplomados como programas de perfeccionamiento o capacitación profesional destinados a mejorar la calidad del recurso humano profesional y no conducen a grado académico ni a título profesional. Estarán compuestos por un conjunto estructurado de asignaturas y otras actividades académicas, propias de los procesos de enseñanza-aprendizaje modernos, abordando la solución de problemas con las tecnologías y metodologías más avanzadas.”

Según El Instituto Politécnico Nacional de México, se entiende por diplomado:

“Al plan educativo con propósitos específicos, que tienen como finalidad actualizar y promover la superación profesional de recursos humanos calificados en las diferentes áreas del conocimiento, cuyos estudios no confieren grado académico.”

Según La Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”:

“Diplomado es el plan formativo cuyo objetivo es la especialización en un área particular del desempeño, y propicia la adquisición de conocimientos y habilidades académicas, científicas y/o profesionales en cualquier etapa del desarrollo de un graduado universitario, de acuerdo con las necesidades de su formación profesional o cultural.”

Para ocupar una conceptualización adecuada a lo largo de este trabajo se definirán los anteriores conceptos de la siguiente manera:

Curso: Evento donde se desarrolla en forma expositiva una temática propia de la disciplina, ya sea para obtener nuevos conocimientos o reforzar con los que ya se cuenta.

Seminario: actividad alrededor de una temática o problemática puntual, el objeto de estudio es acotado y permite diferentes abordajes.

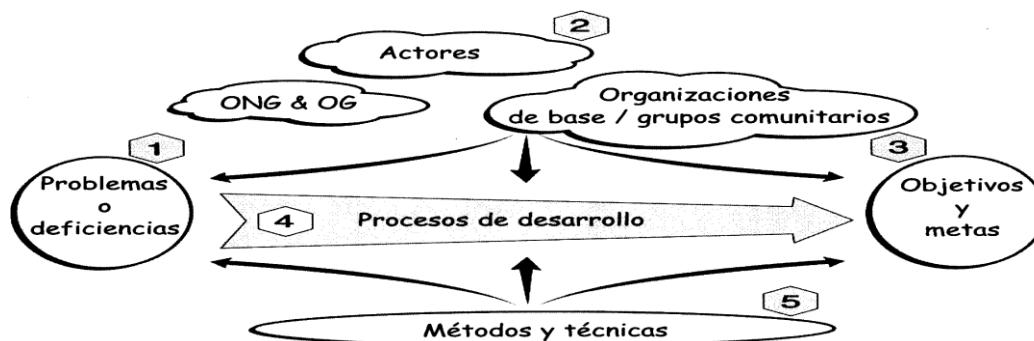
Taller: Metodología de aprendizaje en la que se integran la teoría y la práctica. Las tareas son propuestas por el especialista que orienta y acompaña a los participantes, asesorándolos durante el proceso.

Conferencia: Su propósito suele dirigirse a la transmisión de conocimientos o exposición de experiencias. Normalmente, la audiencia se dedica a escuchar el relato del orador, conferenciante o ponente. En algunos casos, puede tornarse la plática con sesión de preguntas y respuestas entre asistentes y expositor.

Diplomado: Al plan educativo cuyo objetivo es la actualización y/o especialización en un área de conocimientos de interés, propiciando la adquisición de conocimientos y habilidades académicas, científicas y/o profesionales a los Ingenieros Industriales, de acuerdo con las necesidades que presentan para su adecuado desarrollo profesional, sin la obtención de un grado o título académico.

3.1.1 La Importancia De Trabajar Con Métodos Y Técnicas

Antes de conocer y practicar diferentes métodos y técnicas de trabajo se quiere ubicar en el ámbito más general de los proyectos de desarrollo. Todo proceso de cambio se compone de elementos comunes con una cierta secuencia lógica. El siguiente cuadro demuestra sintéticamente los elementos básicos y su vinculación. Los componentes de cada uno serán detallados más adelante.



1. Problemas o deficiencias

Generalmente, el trabajo de desarrollo nace de problemas y situaciones deficientes. Estos pueden encontrarse tanto en la deficiencia de servicios básicos como en el escenario socio-político o ambiental. Algunos problemas o situaciones deficientes podrían ser:

- Las injusticias sociales: opresión de minorías, violencia contra mujeres y niños, etc.

- Los problemas de salud: alta incidencia de enfermedades contagiosas, embarazos de adolescentes, mal nutrición, etc.
- Las deficiencias en los servicios básicos: educación, vivienda, infraestructura como por ejemplo agua potable, electricidad o transporte, manejo de basura, etc.
- Administración estatal centralizada y alejada de la realidad de la población.
- Falta de fuentes de ingreso, de formación técnica-profesional o de acceso créditos.

2. Actores

Los actores involucrados en los procesos de desarrollo son varios. Se pueden distinguir de la siguiente manera:

- Personas directamente afectadas por el problema o la deficiencia con la disposición de cambiar algo activamente como son grupos de base, grupos comunitarios, grupos de autoayuda, activistas individuales, etc.
- Organizaciones gubernamentales encargadas de ejecutar programas estatales u organizaciones no-gubernamentales dedicadas al desarrollo con una misión socio-política, religiosa o ambiental. Estas organizaciones pueden ser nacionales, internacionales o multinacionales.

3. Objetivos y metas

Los problemas mencionados se convierten en áreas de trabajo en las cuales los actores establecen objetivos globales y metas específicas para superar la situación inicial. La mayoría de las organizaciones de desarrollo trabaja en las siguientes áreas:

- Derechos humanos, equidad de género, fortalecimiento de grupos minoritarios, trabajo con inmigrantes o refugiados, etc.
- Programas de prevención de enfermedades, de planificación familiar, de nutrición, etc.
- Desarrollo comunitario, fortalecimiento de la autoayuda, etc.
- Descentralización y modernización del estado, fortalecimiento de la sociedad civil, etc.
- Proyectos productivos, formación técnica, fondos rotativos, formación y gestión de microempresas, comercialización, etc.
- Manejo sostenible de recursos naturales: manejo del bosque, agroforestería, producción agrícola, proyectos de riego, manejo de cuencas, manejo de zonas protegidas, ecoturismo, etc.

4. Procesos de desarrollo

Al implementar estrategias formuladas por los actores a base de un diagnóstico de los problemas o situaciones deficientes y una formulación de objetivos y metas se busca lograr procesos de desarrollo. Estas estrategias generalmente contienen elementos como:

- Formación y capacitación
- Asesoramiento técnico
- Prestación de servicios o infraestructura
- Medidas para fortalecer la autogestión de los afectados
- Concientización (ámbito de salud, medio ambiente, etc.)

El implementar estas estrategias es un proceso complejo en el que intervienen diferentes actores con el desafío de integrar aspectos técnicos y sociales. Los desafíos generalmente se encuentran en los siguientes campos: comunicación, negociación, imprevistos, adaptaciones de estrategias, cambios del entorno, supervisión del proceso, participación, sostenibilidad, equidad de género, sistematización de experiencias, impactos previstos e imprevistos, gestión del proyecto.

5. Métodos y técnicas

En todo el proceso descrito, que va desde el análisis del problema o de la situación deficiente, la elaboración de los objetivos generales y metas específicas hasta el desarrollo de estrategias y su implementación, se aplican métodos y técnicas.

- **Problemas o deficiencias.** Métodos y técnicas de análisis y de diagnóstico.
- **Objetivos y metas.** Métodos y técnicas de planificación.
- **Proceso de desarrollo.** Por un lado se necesitan métodos y técnicas para la implementación de las estrategias, como por ejemplo métodos de capacitación, de asesorías y de fortalecimiento institucional. Por otro, se requieren métodos y técnicas para estructurar y organizar procesos, como por ejemplo: métodos de moderación, de manejo de conflictos, de monitoreo y evaluación, de sistematización de experiencias, de trabajo en equipo, etc. Por ello, los métodos y técnicas son de gran importancia para todos los pasos del modelo de desarrollo presentado en el gráfico. Es evidente que muchas organizaciones han reconocido esta importancia y apoyan activamente la búsqueda de nuevos métodos, así como la adaptación de métodos y técnicas ya conocidos y la promoción de los mismos. Se ha podido establecer, de que las iniciativas que implementan métodos y técnicas adecuados pueden mejorar significativamente la calidad del desarrollo.

3.1.2 Definiciones: Técnicas, Métodos Y Metodología

Por lo general el desarrollo siempre se ha trabajado con métodos y técnicas. Se espera que el personal técnico de las diversas organizaciones sepa utilizar diferentes métodos y técnicas para acompañar, estructurar y organizar los procesos de desarrollo. Sin embargo, es frecuente cierta confusión en el uso de los términos. El siguiente cuadro ofrece una definición de los conceptos claves:

| TÉCNICAS, HERRAMIENTAS, INSTRUMENTOS | MÉTODOS | METODOLOGÍA |
|---|---|--|
| <p>Definición Los términos <i>técnicas, herramientas e instrumentos</i> se utilizarán en el mismo sentido. Son los recursos concretos que operacionalizan o ponen en práctica el método. Las mismas técnicas pueden ser utilizadas por diferentes métodos.</p> <p>Ejemplos de técnicas <i>Árbol de problemas.</i> Es una técnica de análisis que puede ser utilizada en la planificación con un marco</p> | <p>Definición El <i>método</i> es el camino a seguir para lograr determinados objetivos. Organiza lógicamente un proceso a través de pasos secuenciales. Dentro de un mismo método se usa un conjunto de diferentes técnicas que permiten lograr el objetivo.</p> <p>Ejemplos de métodos El <i>diagnóstico participativo</i> es un método de análisis que sigue una secuencia de pasos.</p> | <p>Definición La metodología reflexiona sobre los métodos y técnicas tomando en cuenta aspectos políticos, filosóficos y éticos sobre el desarrollo. Diferentes conceptos de Desarrollo suponen diferentes metodologías. La metodología refleja el concepto ideológico y orienta la selección de métodos y técnicas para lograr los objetivos inscritos en cada concepto de desarrollo.</p> |

| | | |
|--|---|--|
| lógico, en el diagnóstico participativo o como punto de partida para la asesoría participativa. <i>Visualización con tarjetas.</i> Es una técnica frecuente para capacitaciones, moderación y en el manejo de conflictos. | Utiliza diferentes técnicas como mapeos, entrevistas, diagramas y discusiones grupales. La <i>moderación</i> es un método para estructurar reuniones y se basa en pasos básicos, en cada uno de los cuales se implementan varias técnicas. | Ejemplo de metodología La <i>metodología participativa</i> se basa en un concepto de desarrollo que parte de valores como justicia, equidad, responsabilidad en la toma de decisiones, democracia, sostenibilidad. |
|--|---|--|

3.1.3 Principales Áreas Del Trabajo Metodológico

Definimos el trabajo metodológico según las exigencias y necesidades de las y los profesionales en las organizaciones de desarrollo. ¿En qué áreas de trabajo están involucrados? ¿Cuáles son los métodos y técnicas básicas que se requieren en este trabajo? El trabajo en las organizaciones de desarrollo implica generalmente actividades de capacitación y asesoría. La mayoría de las actividades se realizan en el contexto de gestión de proyectos por lo cual se necesita habilidades para el manejo de proyectos. Se trabaja en contextos sociales con varios actores por lo cual se requiere métodos y técnicas que hagan posible una comunicación eficaz. Además, se trabaja en un contexto organizacional. Los métodos y técnicas respectivos pueden ser aplicados tanto dentro de la propia organización como en el fortalecimiento de las organizaciones de base.

3.1.4 Características De Una Capacitación

Una capacitación es una situación privilegiada de aprendizaje comunitario con el propósito principal de reflexionar sistemáticamente sobre conocimientos, valores, actitudes y prácticas en cuanto a determinada problemática y que tiene importancia en la vida diaria de cada persona participante. El punto de partida es lo que los y las participantes hacen, saben, viven y sienten; es decir, su realidad, su práctica. Mediante el diálogo de saberes, la capacitación permite la construcción colectiva de aprendizajes, ya que se estimula la reflexión y búsqueda de alternativas de solución a los problemas que afectan la calidad de vida individual o colectiva.

La capacitación es una experiencia de **trabajo activo**. La participación de cada uno/a de los y las integrantes al aportar sus experiencias, argumentar, discutir, escribir y comprometerse es fundamental para el éxito. Una capacitación es una experiencia de **trabajo creativo**. Las experiencias sumadas/los elementos conceptuales, la reflexión y las discusiones grupales ayudan a generar puntos de vista y nuevas y mejores soluciones que las existentes al momento de inicio. Una capacitación es una experiencia de **trabajo colectivo**. El intercambiar, hablar y escuchar, dar y recibir, argumentar y contra argumentar, defender posiciones y buscar consensos son componentes propios de una forma de capacitación. Una capacitación es una experiencia de **trabajo vivencial**. La materia prima se compone de experiencias propias; y sus productos, de planes de trabajo que influirán en la vida de quienes participan. Una capacitación debe generar identidad, apropiación de la palabra, sentido de pertenencia a uno o más grupos y compromiso colectivo. Una capacitación es una experiencia de **trabajo concreto**.

Como se anotó arriba, su punto final siempre debe ser un compromiso grupal para ejecutar acciones.

3.1.5 El Rol De La Persona Capacitadora

El concepto de facilitación implica que las experiencias y conocimientos de cada participante son valiosos e indispensables para el aprendizaje colectivo. Por eso, el rol de la persona capacitadora consiste en crear o propiciar las condiciones que hagan posible la integración y participación del grupo durante todo el proceso de capacitación. Su responsabilidad es la de diseñar, preparar, conducir y evaluar la misma. Su rol de *líder metodológico* la hace responsable de mantener el hilo conductor y la coherencia entre los diferentes pasos, de observar y conducir la dinámica grupal y saber presentar los nuevos contenidos. El desafío mayor consiste en lograr el equilibrio entre la planificación realizada para alcanzar los objetivos propuestos y la flexibilidad del proceso. Conviene que la facilitación no sea realizada por una sola persona sino mediante un equipo de dos o tres personas. Esto enriquece la planificación y dinamiza la ejecución al permitir la división de tareas y roles durante el proceso.

A continuación, se presentan algunas cualidades indispensables del equipo de capacitadores/as:

- Confianza en los otros y en su capacidad.
- Actitud democrática y participativa.
- Paciencia y habilidades para escuchar.
- Apertura para aprender nuevas habilidades.
- Respeto por las opiniones de los demás no imponiendo sus propias ideas.
- Capacidad para crear una atmósfera de confianza entre las y los participantes.
- Conocer los mecanismos de la dinámica de grupo.
- Poseer sentido de humor.
- Habilidad para escribir claramente y dibujar o visualizar conceptos.
- Facilidad para expresarse claramente, resumir y sintetizar.
- Destreza en la presentación de nuevos contenidos.
- Trabajar en equipo.
- Conocer una variedad de técnicas aptas para la capacitación de adultos.
- Buen manejo de las dinámicas para las diversas fases de la capacitación
- Capacidad de crear e innovar.
- Tolerancia ante las críticas y capacidad de auto evaluación.

Algunas de estas habilidades son propias de la personalidad de los facilitadores; otras, pueden ser aprendidas con el entrenamiento y la práctica. No se debe olvidar que además de estas habilidades más bien metodológicas, es necesario un buen dominio del tema a tratar. El papel de la facilitación no depende solo de las técnicas sino también de un estilo personal que desarrollamos a lo largo de nuestras experiencias profesionales. La buena facilitación no nace; se hace. No existe el estilo ideal de facilitación; se trata más bien de encontrar un estilo auténtico adecuado a la personalidad de cada persona facilitadora. Sin embargo, se puede mencionar ciertas trampas comunes que entorpecen el proceso de facilitación:

El monólogo. La preocupación y mayor tentación de la persona facilitadora es explicar contenidos, olvidándose de las y los participantes limitándolos a un pasivo rol de escuchar.

Presión del tiempo. La persona facilitadora se siente presionado por su propia planificación. Avanza rápidamente y satura de información a las y los participantes.

Inseguridad. La persona facilitadora es poco flexible, apegado a su plan preelaborado al ignorar las expectativas y necesidades de las y los participantes.

El show. La persona facilitadora convierte la capacitación en un espectáculo que depende de sus propias habilidades y es fuerzas, distrayendo el auditorio del contenido a tratar y bajando el nivel de participación.

Dejar hacer. La persona facilitadora entrega la responsabilidad metodológica en manos de todo el grupo amparado en una su puesto actitud democrática. Esto causa confusión en las y los participantes, perdiendo el hilo conductor y la claridad de los roles y procedimientos.

Autoritarismo. La persona facilitadora no confía en las capacidades del grupo y asume las decisiones del proceso, negando la participación y causando frecuentemente conflictos entre su persona y el grupo.

Improvisación exagerada. La persona facilitadora se olvida de la planificación confiando el manejo del taller solamente o su intuición. Esto puede causar la pérdida del hilo conductor y del alcance de los objetivos y ocasionar la confusión en las y los participantes.

Repetición conservadora. La persona facilitadora se ata a conceptos tradicionales fijos al evitar la innovación y el experimento. La capacitación resulta aburrida o poca creativa.

Toma de posiciones controvertidas. La persona facilitadora se identifica con la posición de una parte del grupo y se pone en contra del resto. Pierde la neutralidad y la posibilidad de facilitar un proceso a través del cual el mismo grupo busca su posición.

3.2 Criterios Para Definir El Tipo De Evento De Formación

La variada tipología de eventos de formación, muestran distintas características en cuanto a la forma y profundidad en el tratamiento de temas de aprendizaje, grado de participación, tiempo de desarrollo y alcance en el logro de metas.

Cualquiera de los tipos de eventos de formación puede, en principio, ser apropiado para llevar a cabo procesos de aprendizaje, ya sea tomando sólo uno de ellos, o mediante una combinación de varios de ellos. La adopción de uno o varios

tipos de eventos para un proceso de formación dependerá de las decisiones que adopten los coordinadores y facilitadores de la formación, considerando determinados criterios, como ser los siguientes:

1. El objetivo
2. El impacto
3. La factibilidad
4. La oportunidad

3.2.1. Objetivo

La selección de un determinado evento de formación está condicionada al objetivo de desempeño que se quiere lograr con la actividad; *lo que implica el qué, el por qué y para quién de la formación*: La necesidad que se debe atender, los temas y contenidos a tratar y el perfil de los potenciales participantes.

3.2.2. Impacto

Para valorar la realización de un evento de formación, es necesario establecer el impacto potencial que el mismo tendrá en el logro de los objetivos propuestos.

Para una comprobación de este potencial impacto se debe responder a la siguiente pregunta: ¿El evento de formación entregará a los potenciales participantes las habilidades y conocimientos necesarios para que desempeñen su trabajo de acuerdo a las exigencias planteadas? Si la respuesta es sí, entonces el impacto será alto.

3.2.3. Factibilidad

Es un criterio que permite establecer si el evento de formación es realizable, detectando si existen obstáculos o situaciones que podrían distorsionar o provocar el fracaso del evento, pese a que el impacto previsto sea alto. Entre los obstáculos que pueden impedir una formación exitosa se pueden mencionar los costos del evento, conflictos de programación, disponibilidad de tiempo de los participantes, el lugar y la distancia, diferencia de idiomas entre participantes y facilitadores, entre otros.

3.2.4. Oportunidad

Está relacionada con el intervalo de tiempo transcurrido entre la decisión de realizar el evento de formación y el momento en que se espera obtener los beneficios de dicho evento.

La importancia de la oportunidad varía para cada necesidad de formación. Si una problemática identificada es muy grave y sus consecuencias negativas aumentan cada día, exigiendo un remedio urgente y una alta necesidad de formación, entonces la oportunidad adquirirá una importancia de primer orden. El tipo de evento capaz de satisfacer la necesidad de formación con el menor retraso posible tendrá entonces una ventaja respecto otras opciones.

Metodologías para el Diseño de Eventos de Formación

3.3 Diseño De Procesos De Formación

Para diseñar un proceso de formación es necesario tomar en consideración los siguientes elementos:

1. Principios del aprendizaje de adultos
2. El ciclo del proceso de formación
3. Los componentes de una capacidad
4. La definición de objetivos
5. El concepto de trabajo, el guión metodológico, el plan del tema y la carta didáctica.
6. El equipo de formación y sus funciones.

3.3.1. Principios Del Aprendizaje De Adultos

Cuando se habla de formación continua, necesariamente se está haciendo referencia a procesos de aprendizaje de personas adultas, que ya tienen una formación laboral, técnica o profesional, con un enorme cúmulo de conocimientos basados en sus experiencias y, por lo tanto, con un conjunto de ideas y conceptos respecto un campo de conocimientos y el mundo, que determinan su comportamiento. Esto implica también grandes resistencias a nuevos conocimientos y el cambio, si estos no son percibidos como una necesidad para enfrentar una problemática determinada.

Dado que las personas adultas son los sujetos de un proceso de formación, consideremos las siguientes características:

Características de la persona adulta

La edad adulta se inicia a los 20 años de vida y se divide en: Edad adulta temprana (20-40 años), edad adulta intermedia (41-65 años) y edad adulta tardía (después de los 66 años).

El adulto es una persona capaz de procrear, asumir con entereza responsabilidades inherentes a la vida social y tomar decisiones con plena libertad.

El adulto es autónomo económica y socialmente, es capaz de tomar decisiones y auto dirigirse, es responsable cívica y económicamente y cumple una función productiva.

El aprendizaje de adultos

En la formación de adultos, el enfoque debe partir del aprendizaje de los participantes y no de la enseñanza de los instructores o capacitadores. Los adultos deben sentir la necesidad del aprendizaje, manifestar un interés personal y ver su beneficio, para participar en una actividad de formación.

Aprender significa adquirir información nueva, comprenderla, memorizarla y llevarla a la práctica. El aprendizaje es más que un simple cambio de conducta, conduce a un cambio en el significado de la experiencia de las personas.

El aprendizaje depende de la relación que se establece entre la estructura cognitiva previa del participante y la nueva información que se construye en la formación. Estructura cognitiva es el conjunto de conceptos e ideas que una persona posee sobre un determinado campo de conocimientos, así como la forma en la que los tiene organizados.

El aprendizaje es un proceso que significa romper o completar imágenes ya memorizadas (estructuras cognitivas previas) de las personas y remplazarlas por otras nuevas. Es un proceso de cambio dificultoso donde los adultos presentan grados de resistencia. El nivel de la resistencia depende de la distancia que existe entre la información existente y la nueva.

La resistencia es menor y se supera cuando el aprendizaje se relaciona con las necesidades actuales personales e institucionales de los participantes en la actividad de formación. La resistencia al cambio se supera cuando se ve que lo aprendido puede ser aplicado de inmediato en la vida cotidiana o actividad laboral.

La experiencia humana no sólo implica al pensamiento, sino también a la afectividad, y únicamente al considerarlas en conjunto se capacita a la persona para enriquecer el significado de su experiencia.

En la siguiente tabla, consideraremos algunas de las características del aprendizaje de adultos que deben tomar muy en cuenta para facilitar un adecuado proceso de formación:

Tabla 1. Características Del Aprendizaje De Adultos.

| Características | Contenido de las características | Significado para el aprendizaje |
|---------------------------------------|---|--|
| Apertura al aprendizaje | El adulto se dirige hacia el desarrollo de capacidades para desempeñar roles sociales y ocupacionales | <p>Identificar bien el grupo o público meta del proceso de aprendizaje</p> <p>Identificar y priorizar los temas a tratar de acuerdo a los intereses de los participantes y junto a ellos</p> <p>Hay mayor apertura al aprendizaje, cuando una oportunidad de formación está relacionada con sus necesidades de formación</p> <p>Los participantes son los sujetos del proceso, que tienen en cuenta sus intereses y aportan sus experiencias</p> |
| Enfoque en la resolución de problemas | El adulto piensa en el aprendizaje como medidas de aplicación inmediata | <p>El aprendizaje debe estar enfocado a la solución de problemas, en vez de la orientación teórica.</p> <p>Resumir y sintetizar los contenidos dándoles un enfoque práctico</p> <p>Desarrollar ejercicios poniendo en práctica lo aprendido, con participación de los asistentes a los eventos de formación.</p> <p>Los adultos necesitan una oportunidad inmediata para aplicar lo aprendido</p> |

| | | |
|----------------|---|---|
| Experiencia | Traen consigo experiencias sobre cuya base interpretan y entienden lo nuevo. La experiencia de vida de los adultos condiciona el aprendizaje | Partir de las experiencias y conocimientos previos de los participantes Emplear técnicas basadas en la sistematización de experiencias y menos técnicas de transferencia Poner énfasis no sólo en lo intelectual, sino también en lo práctico y emocional Tomar los errores como oportunidades para el aprendizaje |
| Auto-dirección | El adulto piensa que tiene capacidad de auto-dirección y espera que otros reconozcan dicha capacidad. Participan voluntariamente y quieren tener un rol activo en el proceso de aprendizaje | Respeto y apertura a participantes Identificar lo que participantes quieren y necesitan aprender Permitir al participante planificar sus propias actividades de aprendizaje Permitir realizar la evaluación de su propio progreso hacia las metas que se fijó |

Elaboración propia, en base a matriz propuesta por Anello, Eloy, y De Hernández, Juana;
Curso de Enseñanza de adultos, NUR-ISER.

3.3.2. El Ciclo Del Proceso De Formación.

Las fases del proceso de formación:

- a) Diagnóstico de necesidades
- b) Diseño curricular
- c) Elaboración de materiales
- d) Desarrollo de la formación
- e) Evaluación

a) Diagnóstico De Necesidades De Formación

En el diseño de un proceso de formación, con enfoque de aprendizaje, es indispensable pensar en el proceso integral y, en consecuencia, partir del diagnóstico de necesidades, lo que implica focalizar el público meta e identificar adecuadamente sus necesidades de formación.

b) Diseño Curricular.

Una vez identificadas las necesidades de formación, corresponderá avanzar en las siguientes fases del proceso: el diseño curricular, elaboración de materiales, la realización de la actividad de formación propiamente dicha y su evaluación.

En la fase del diseño curricular, se deben definir los objetivos de desempeño y de aprendizaje. La definición de estos objetivos está condicionada por el grupo meta (perfil de los participantes) y sus necesidades de formación, como también el contexto en el que se desarrollará la formación.

Los objetivos orientan la definición de la metodología y el plan de formación; el ciclo de la formación, el conjunto de los temas y sus contenidos, los métodos y técnicas a ser aplicados, la programación y la selección de los materiales didácticos.

c) Elaboración De Materiales

El diseño es complementado con la fase de elaboración de materiales didácticos, que es previa a la realización de la actividad de formación propiamente dicha y consiste en la selección y confección de todos los materiales necesarios, como textos de apoyo, papelógrafos, tarjetas, dinámicas y otros que se utilizarán en el

proceso. En esta fase también se identifica los materiales que deben traer consigo los participantes.

Los materiales de apoyo pueden ser de *motivación, información y referencia*.

- Los materiales de motivación buscan crear confianza y reforzar el interés por una situación o un tema, así como impulsar un proceso de reflexión y participación en el evento de formación; pueden ser, por ejemplo, láminas, montajes audiovisuales, videos e imágenes en general.
- Los de información buscan apoyar el proceso de aprendizaje de un tema, por lo que su objetivo es presentar información y datos relacionados con los temas en tratamiento; pueden ser papelógrafos, láminas, tarjetas preelaboradas, videos, transparencias y otros impresos.
- Los de referencia tienen el objetivo de servir de material de apoyo, como también de memoria de la actividad de formación. Contienen información más relevante sobre los temas tratados y en la mayoría de veces son utilizados después del evento de formación como medio de consulta; por general son materiales impresos.

Al igual que el diseño curricular, los materiales didácticos deben responder a las características del grupo meta.

d) Desarrollo De La Formación

La actividad de formación propiamente dicha se realiza en base a la metodología y el plan de formación, que implica todos sus componentes descritos en el diseño curricular y elaboración de materiales. Comprende la instalación, el transcurso y el cierre del Evento de Formación, debiendo cumplir en su transcurso uno o varios ciclos de aprendizaje.

La ejecución de la actividad de formación implica también la organización de la misma, que consiste en la preparación y disposición de todos los elementos necesarios para la ejecución de la actividad de formación.

La organización consiste en:

- La elaboración de un plan de trabajo que contempla los pasos y las tareas de organización, el tiempo para la ejecución de cada tarea y su fecha límite y el responsable.
- La selección y contratación del equipo de formación, definiendo el alcance de su trabajo.
- La definición del período de duración del Evento de Formación y las fechas de su realización.
- La invitación a los participantes, realizando la convocatoria oportuna, la inscripción, la confirmación de la realización de la actividad, el sondeo previo sobre el nivel de conocimiento de los participantes sobre los temas

del Evento de Formación y sus expectativas, y el contacto previo para informales sobre los detalles logísticos de la actividad.

- La elaboración y aprobación del presupuesto y su ejecución e informe.
- Definición del lugar donde se realizará la actividad de formación, velando que reúna las condiciones técnicas necesarias (salón amplio, luminoso, con circulación de aire y temperatura adecuada, asientos cómodos y mesas livianas y móviles, con salas continuas para el trabajo de grupos y la disponibilidad de todos los servicios requeridos para el evento).
- Materiales didácticos, preparados por los facilitadores y expertos temáticos.
- Materiales de apoyo, como ser tableros o paneles, pizarra, proyector de transparencias, y video, audio-grabadora, cámara fotográfica y/o de video, equipo de sonido, papelógrafos, papel kraft (madera), cartulinas de diferentes colores y formas, marcadores, alfileres, materiales de escritorio para participantes, etc.
- La disposición de todos los elementos que componen el evento de formación para el día anterior al inicio de esta actividad.

e) Evaluación Y Seguimiento

La evaluación de un proceso de formación posibilita una retroalimentación de los participantes sobre el avance del proceso de aprendizaje como también precisar el logro o no de los objetivos previstos. La evaluación es un proceso de análisis crítico de los diferentes componentes del Evento de Formación y de su totalidad, en la que participan tanto los participantes como los facilitadores del evento.

La evaluación debe ser cualitativa y constructiva; cualitativa, para permitir examinar la calidad del proceso de aprendizaje, para mejorarlo, y constructiva para contribuir al crecimiento cognitivo del participante durante el proceso de aprendizaje.

Se considera que existen tres tipos de evaluación en un proceso de formación:

1. La evaluación de identificación de conocimientos previos, denominada también diagnóstica.
2. La evaluación de análisis y apoyo, denominada también formativa.
3. La evaluación acumulativa al final de la formación, denominada también sumativa.

La primera permite determinar las necesidades de formación y disponer de información sobre el nivel de conocimientos del potencial participante respecto el tema de la formación (lo que sabe y no sabe del tema); información que orientará un adecuado diseño curricular además que se constituirá en una línea base del evento, para las evaluaciones *formativas y sumativas* del proceso.

La evaluación de análisis y apoyo es permanente durante la actividad de formación, por ejemplo, diaria y al final de cada jornada. Es de retroalimentación, porque permitirá a los participantes detectar insuficiencias y errores, facilitándoles intervenir activamente en los ajustes a la programación, para prevenir y revertir las situaciones difíciles y fortalecer los aspectos positivos del Evento de Formación.

La evaluación acumulativa es un recuento participativo del proceso de aprendizaje, para estimar los conocimientos y competencias adquiridos por los participantes al final de una unidad, módulo, ciclo o evento de formación. En consecuencia, permite determinar hasta qué grado los participantes asimilaron y pueden aplicar lo aprendido (desempeño de nuevas capacidades).

Seguimiento Post-Formación

El seguimiento a los participantes una vez concluido el evento de formación es una parte clave de un proceso de aprendizaje, aunque muchas veces se le dedica poca atención; ya que el referido proceso no termina con el Evento de Formación. Si hay interés en un aprendizaje completo es conveniente pensar en mecanismos y recursos para un seguimiento o acompañamiento a los participantes en la aplicación de sus aprendizajes y nuevas capacidades de desempeño, o por lo menos tener un contacto con ellos y saber de sus experiencias posteriores al Evento de Formación.

El seguimiento puede darse mediante algunas opciones, que se consideran a continuación:

- El contacto esporádico del coordinador con los participantes, para averiguar cuánto les ha servido el Evento de Formación y cuáles son las necesidades actuales. También puede permitir chequear si los participantes cumplieron los compromisos adquiridos en el Evento de Formación.
- El contacto permanente entre los mismos participantes o con el equipo de formación, para reforzar detalles de las nuevas competencias aprendidas y verificar y apoyar el cumplimiento de los compromisos asumidos.
- La asesoría presencial a los participantes mediante un personal asignado, para el adecuado cumplimiento de sus nuevas capacidades de desempeño post Evento de Formación.
- La asesoría por Internet, que es la forma más moderna de seguimiento; si para el caso todos los participantes tiene acceso a este medio. Para llevarla a cabo, se construye un foro virtual en el cual los participantes sigan discutiendo los temas pertinentes y asesorándose entre sí.
- Realización de un nuevo Evento de Formación o encuentro de seguimiento, para intercambiar experiencias, reforzar el aprendizaje y conocer los avances y las dificultades en el desempeño de las nuevas capacidades.

3.3.3. Los Componentes De Una Capacidad

Los procesos de formación participativa, con enfoque de aprendizaje, prestan una atención central a que los participantes, a partir de sus necesidades identificadas, desarrollen nuevas capacidades de desempeño laboral, personal y de transformación social.

La capacidad es una aptitud, un conjunto de condiciones que hacen que alguien sea competente para algún desempeño; por lo que desarrollar una capacidad no sólo significa aprender conceptos, sino que también exige el desarrollo de destrezas, además de actitudes y cualidades necesarias para practicar adecuadamente la nueva capacidad.

Por lo mismo, se dice que una capacidad está constituida por tres elementos:

- 1) Conceptos
- 2) Destrezas y Aptitudes
- 3) Actitudes y cualidades

1) Conceptos: Para practicar una capacidad, primero es necesario comprender los conceptos fundamentales en que se basan. Hay que tener una idea clara de lo que se quiere hacer, porqué se quiere hacer; los pasos y principios básicos que guían la aplicación

2) Destrezas y aptitudes: Para pasar de la teoría a la práctica hay que desarrollar destrezas. Aunque no se puede esperar que los participantes salgan de una formación con destrezas pulidas, por lo menos debe darles la oportunidad de iniciarse en la práctica de las destrezas

3) Actitudes y cualidades: Una actitud es un patrón habitual de respuesta emocional (apertura a nuevas ideas) y las cualidades son virtudes espirituales, como la veracidad, la bondad, la honestidad, la paciencia. La buena práctica de una capacidad también exige el desarrollo de actitudes y cualidades.

3.3.4. Definición De Objetivos

Los eventos de formación se diseñan a partir de las necesidades de formación identificadas por un público meta definido. Entonces, el objetivo de la formación no está orientado a qué se debería enseñar, sino que el enfoque está dirigido al participante, se concentra en el participante, en las capacidades que se espera que él desarrolle y en lo que él necesita aprender en el proceso de desarrollo de esas capacidades.

En consecuencia, en el diseño curricular se formularán objetivos de desempeño y objetivos de aprendizaje, que posteriormente orientarán los temas y sus contenidos de formación, como también la metodología y las técnicas adecuadas.

Didácticamente, para comparar estos objetivos con los acostumbrados objetivos generales y específicos que se suelen diseñar en los proyectos y que mecánicamente y erróneamente se trasladan al diseño de la formación, se podría decir que:

- Los objetivos de desempeño son un tipo especial de objetivos generales, que se refieren específicamente a los que el participante será capaz de hacer después a la conclusión del evento de formación.
- Los objetivos de aprendizaje son un tipo especial de objetivos específicos que se refieren específicamente a lo que el participante aprenderá al tomar parte activa del proceso de formación.

3.3.4.1 Diseño De Objetivos De Desempeño

La formulación de un objetivo de desempeño se elabora respondiendo a la pregunta:

¿Qué deben ser capaces de hacer los participantes al terminar el evento de formación?

Al formular la respuesta, se debe tomar en cuenta algunos factores, como ser: El nivel de conocimientos de los participantes, el tiempo que se puede dedicar al estudio del tema, y los aspectos del tema de formación que pueden ser más importantes y útiles en la vida de los participantes.

La redacción de un objetivo de desempeño se inicia con la frase:

“Después de terminar el evento de formación, los participantes serán capaces de...”.

La complementación de esta frase, redactando la nueva capacidad de desempeño a ser logradas, se la realiza utilizando el infinitivo de verbos activos², que además deben tener la característica de hacer referencia a acciones que puedan ser verificables. Por ejemplo:

“Después de terminar la actividad o evento de formación, los participantes serán capaces de *gestionar el desarrollo económico institucional implementando las estrategias productivas integrales establecidas por la junta directiva*”.

3.3.4.2 Diseño De Objetivos De Aprendizaje

Para el diseño de los objetivos de aprendizaje, se toma como guía el objetivo de desempeño recientemente elaborado: Se deben identificar todas las secuencias concretas o pasos obligatorios de aprendizaje que los participantes necesitan vencer para adquirir el desempeño buscado. Estas secuencias o pasos se constituirán en los denominados objetivos de aprendizaje.

Para obtener un objetivo de desempeño, en un evento de formación, usualmente es necesario más de un objetivo de aprendizaje.

² Verbo Activo o Transitivo: El que se construye con complemento directo

Las referidas secuencias u objetivos de aprendizaje pueden ser establecidas respondiendo a la pregunta:

¿Qué necesitan aprender los participantes para que sean capaces de llevar a cabo el objetivo de desempeño?

Al formular la respuesta, se debe tomar en cuenta que los objetivos de desempeño se convertirán durante el proceso de formación en una serie de “metas”, que los participantes deberán dominar y vencer sucesivamente, de manera progresiva, hasta lograr la nueva capacidad de desempeño esperado.

La redacción de un objetivo de aprendizaje se inicia con la frase:

“Durante el evento de formación, los participantes tomarán parte en...”

La complementación de esta frase, redactando las capacidades de aprendizaje que deben ser logrados, se la realiza también (similar a la formulación del objetivo de desempeño) utilizando el infinitivo de verbos activos, que además deben tener la característica de hacer referencia a acciones que puedan ser verificables.

Por ejemplo: Objetivos de desempeño:

1. “Durante el evento de formación, los participantes tomarán parte en analizar sobre las potencialidades económica-productivas, sociales y de organización institucional”.
2. “Durante el evento de formación, los participantes tomarán parte en dialogar sobre los beneficios del desarrollo económico institucional”.
3. “Durante el evento de formación, los participantes tomarán parte en identificar las políticas, normas, procedimientos e instrumentos para promover el desarrollo económico institucional”.
4. “Durante el evento de formación, los participantes tomarán parte en ejercitar prácticas de gestión del desarrollo económico institucional”.

Para apoyar este proceso de formulación de objetivos de desempeño y aprendizaje, a continuación presentamos el siguiente cuadro guía:

Tabla 2. Cuadro Guía para la formulación de objetivos de desempeño y aprendizaje.

| Guía | Objetivos de desempeño | Objetivos de aprendizaje |
|--|---|--|
| Responden a la pregunta: | ¿Qué deben ser capaces de hacer los participantes al terminar el o evento de formación? | ¿Qué necesitan aprender los participantes para que sean capaces de llevar a cabo el objetivo de desempeño? |
| Al formular los objetivos se debe tomar en cuenta: | El nivel de los participantes Tiempo que se puede dedicar al | Los objetivos de desempeño, como “metas” Los diferentes pasos que los |

| | | |
|-------------------------------------|---|--|
| | estudio del tema Los aspectos del tema que pueden ser más importantes y útiles en la vida de los participantes | participantes necesitan dominar uno por uno, para que progresivamente desarrollen la capacidad de llevar a cabo cada objetivo de desempeño |
| Su redacción comienza con la frase: | “Después de terminar la actividad o evento, los participantes serán capaces de ...” | “Durante el evento, los participantes tomarán parte en ...” |
| Se redacta: | Usando verbos activos u observables | Usando verbos activos u observables |

Elaboración ajustada, en base a cuadro guía de Anello, Eloy, y De Hernández, Juana; Curso de Enseñanza de adultos, NUR-ISER.

Respecto a la formulación de estos objetivos de desempeño y aprendizaje, es necesario recordar que los mismos orientan la definición de la metodología y el plan de formación; el ciclo de la formación, el conjunto de los temas y sus contenidos, los métodos y técnicas a ser aplicados, la secuencia sistemática de la formación y la programación, y la selección de los materiales didácticos.

3.3.5 El Concepto De Trabajo, El Guión Metodológico, El Plan Del Tema y Carta Didáctica.

El concepto de trabajo, el guión metodológico y el plan del tema son los instrumentos para diseñar el plan de una actividad de formación, luego que se ha definido un público meta e identificado sus necesidades de formación.

A. El concepto de trabajo

El concepto de trabajo es un instrumento de planeación del evento, que orienta los aspectos más generales y relevantes del proceso de aprendizaje previsto. Por lo mismo, también es un instrumento útil para que los coordinadores y facilitadores acuerden con instituciones que demandan sus servicios la planeación de una formación. Sólo cuando el concepto de trabajo esté aprobado se podrá pasar al diseño del guión metodológico.

El concepto de trabajo tiene los siguientes elementos:

a) Antecedentes del proceso de formación

Indica las razones que justifican el proceso de formación, resultantes del diagnóstico e identificación de las necesidades de formación, que correspondan a una institución o un grupo de personas que manifiestan.

b) Participantes

Se precisa el número y tipo de participantes potenciales (público meta) del proceso de formación

c) Metodología que aplicará el evento

Se desarrolla la metodología general con la que se trabajará y que, en consecuencia, orientará el proceso de aprendizaje

d) Objetivo de desempeño

Se indica el objetivo de desempeño propuesto para el evento, que responde a las necesidades de formación identificadas del público meta

e) Objetivos de aprendizaje

Se indican los objetivos de aprendizaje, orientados a lograr el desempeño de las nuevas capacidades.

f) Contenidos temáticos del evento

Se indica la secuencia de los temas identificados que serán desarrollados en la actividad o evento de formación, respondiendo a los objetivos de aprendizaje

g) Moderación-Facilitación

Se indica el nombre de la persona que cumplirá la función de facilitación. También se indican los nombres de los potenciales especialistas temáticos, y la especificidad de los temas que abordarán, si se prevé este tipo de participación en el evento.

h) Fecha:

Se precisa la fecha de la actividad de formación y los horarios aconsejables de las sesiones.

i) Lugar:

Se precisa el lugar geográfico donde se desarrollará la actividad y, preferentemente, también el lugar físico (dirección) donde se realizará la formación.

j) Organizador:

Se indica la institución que organiza la actividad de formación

k) Recursos necesarios:

Se realiza un detalle de los requerimientos prioritarios para la realización del taller, que debe atender la institución organizadora; como ser la infraestructura y sus condiciones del lugar de formación, instrumental y materiales didácticos.

Una vez concertado, con apoyo del concepto de trabajo, los aspectos generales de una actividad de formación; se da paso a la elaboración del guión metodológico.

B. El guión metodológico

Es un instrumento de orientación, que consta de notas o datos sobre la secuencia de las actividades que en el evento de formación permitirán el desarrollo de aprendizajes que permita a los participantes del evento construir una nueva capacidad de desempeño.

También se lo puede definir como un plan de acción o hilo conductor del desarrollo del evento de formación y debe estar elaborado con anticipación a éste, ya que incluso deberá orientar incluso la elaboración de los materiales didácticos. Por lo mismo, la elaboración de un guión metodológico es una modelación de la actividad de formación en sí. De su adecuado diseño dependerá también la ejecución exitosa de la formación, por lo que para su elaboración deberá tomarse en cuenta todos los elementos de la teoría y práctica de la formación con enfoque participativo.

Existen varios modelos de guiones metodológicos. Sin embargo, las mismas guardan una gran similitud en su estructura, por lo que a continuación presentamos un modelo de guión metodológico:

Tabla 3. Modelo de Guión Metodológico.

| Día / Hora | Actividades – módulos - temas | Contenido | Metodología – método - técnica | Materiales | Resultado esperado |
|--|--|--|---|---|---|
| Secuencia del calendario de la actividad | Identificación de la secuencia de actividades y/o temas se desarrollarán | Un resumen de los lineamientos más relevantes de la secuencia de la actividad o de los temas previstos | Indicación de cómo se realizará la actividad y/o cómo será tratado el tema de aprendizaje; es decir formas de lograr los objetivos y los recursos técnicos que serán utilizados | Identificación de qué medios apoyarán la actividad o el tema de aprendizaje; como ser rotafolios, transparencias, materiales de visualización móvil, etc. | Identificación del resultado específico que se obtendrá con la secuencia prevista |

C. Plan del Tema.

El plan del tema es otro instrumento utilizado para la planeación general de los eventos de formación, en el plan del tema se establecen las necesidades de formación identificadas previamente, por medio de los siguientes aspectos:

Tema General

Objetivo General

Contenidos Generales

Evaluación

Metodología

Materiales con los que se contara.

1. El tema general corresponde a cada área de conocimiento en la que se desarrollara la formación. Ej.: Higiene y Seguridad Industrial.

2. El objetivo general se refiere a el propósito que se tiene con la formación en el área específica, así se puede tener eventos de formación para mejorar los conocimientos en algún aspecto específico o para poder poner en practica alguna nueva técnica o método.

3. Los contenidos generales son aquellos temas que deben ser cubiertos por los eventos de formación y que están dentro de cada área de conocimiento. Ej.: Equipo de protección respiratoria, Equipo de lucha contra incendios, primeros auxilios, etc. Para determinar los contenidos generales se utilizarán las necesidades identificadas en el diagnóstico.

4. La evaluación se refiere a comprobar si el objetivo que se persigue con la formación se ha alcanzado de manera satisfactoria. La forma de evaluación dependerá de la necesidad que ha sido identificada en el diagnóstico, de esta forma si se requiere mejorar los conocimientos en alguna área específica, la evaluación podría ser oral o escrita; sin embargo si se pide la adquisición de una habilidad específica, la evaluación debe tomar otro tipo de modalidad como practicas en un taller.

5. La metodología, de igual manera que la evaluación, esta determinada por la necesidad identificada en el diagnóstico; así se tiene que la formación se puede proporcionar mediante conferencias, talleres, seminarios o cursos, según sea el tipo de necesidad. Ej.: si se requiere la actualización de conocimiento sin interacción de los participantes, se puede utilizar una conferencia; pero si en cambio se requiere el aprendizaje y aplicar los nuevos conocimientos, entonces debe utilizarse un taller.

6. Los materiales con los que se podrá contar para la realización de los eventos de formación se especificaran en este apartado.

D. Carta Didáctica.

Al ser aprobado el plan del tema se estructura el evento de formación por medio de la carta didáctica, la cual se realiza tomando los lineamientos establecidos en el plan del tema, en ella se especifican los pormenores para la realización de los eventos de formación. La realización de la carta didáctica esta a cargo de la persona especialista en el área y el tema que se desea abordar.

En la carta didáctica especifica los siguientes aspectos:

Número de módulos necesarios para cubrir el tema adecuadamente, así de ser necesario impartir el tema en dos o más módulos, el tema central se divide en sub temas los cuales son el tema central de cada módulo.

El objetivo general y específico de cada módulo

La temática que se desarrollara dentro de cada módulo.

Las actividades que se realizaran dentro de cada módulo, en este apartado se especifican los instrumentos pedagógicos que se utilizaran para el proceso enseñanza-aprendizaje, como videos, debates, sociogramas, etc.

El sistema de evaluación que se utilizará en cada módulo y la evaluación final. Según el tipo de objetivo que se persigue con la formación continua.

Metodología, en este apartado se establece la estructura especifica que tendrá cada taller, seminario, conferencia que se utilizará para cada módulo.

Los materiales que se utilizaran efectivamente en la realización de la formación continua.

3.3.6 El Equipo De Formación Y Sus Funciones

La realización de un evento o actividad de formación, que opte por la metodología participativa y, en consecuencia, tenga el enfoque de aprendizaje; implica la ejecución de diversas tareas de preparación, organización, dirección, seguimiento y evaluación, que no puede ser cumplida sólo por una persona.

El enfoque de formación que planteamos, en el propósito de que todo proceso de aprendizaje logre entre los participantes los objetivos de desempeño de nuevas capacidades de gestión municipal, requiere necesariamente del funcionamiento de un equipo de trabajo; que básicamente puede ser el siguiente:

- **Un coordinador**, que sea responsable de organizar el evento, garantizar su logística y ser responsable del trabajo de todo el equipo.
- **El facilitador**, que debe responder por la ejecución del proceso de aprendizaje, según la metodología y el hilo conductor (guión metodológico) definidos.
- **El especialista en el tema o docente**, si corresponde; que sea responsable de los contenidos temáticos del evento.
- **El personal de apoyo logístico**, que será responsable de asistir a las personas anteriormente mencionadas en relación con la logística.
- **El sistematizador**, si corresponde, que será responsable del seguimiento a la secuencia de la formación y la elaboración de la memoria.

Según las posibilidades financieras, la institución responsable de la actividad de formación podrá decidir el número y perfil de miembros del equipo de trabajo, para cuya selección podría tomar en cuenta los siguientes criterios.

Los integrantes del equipo deben:

- Tener experiencia de trabajo con el enfoque metodológico de formación definido y el manejo de sus herramientas.

| Sus capacidades necesarias | Las funciones que debe cumplir |
|--|---|
| Capacidad de formación, porque tiene nociones básicas del tema y de la metodología. | Antes del evento: Elaborar el primer borrador del concepto de trabajo y guión metodológico, que luego lo ajustado y concertado con los capacitadores. |
| Capacidad de organización, para mantener la visión general sobre las actividades, no perder la calma cuando las cosas no salen según lo previsto, y tener la facilidad de hacer planes alternativos. | Elaborar el presupuesto, gestionar los recursos y garantizar la logística del evento. |
| Capacidad de planificación, para | Seleccionar y coordinar al equipo de trabajo. |
| | Convocar y confirmar la realización del evento, a los |

| | |
|---|--|
| <p>priorizar tareas y no empezar diferentes actividades a la vez, manejar el tiempo y ser capaz de auto disciplinarse.</p> <p>Capacidad de trabajar en grupo y de comunicación, conocer y utilizar las reglas de retroalimentación, saber escuchar, aceptar y considerar nuevas propuestas.</p> <p>Capacidad de gestión, de lograr alianzas y tomar indicativas y actuar, cuando sea necesario.</p> <p>Capacidad de manejo del presupuesto e iniciativas en la búsqueda de recursos financieros y no financieros.</p> <p>Capacidad administrativa, de hacer informes según las exigencias de las instituciones responsables y diligenciar los contratos necesarios.</p> | <p>participantes y al equipo de formación.</p> <p>Durante el evento:</p> <p>Garantizar el funcionamiento del equipo de formación, convocando a las reuniones diarias de éste, siendo la persona a la que pueden acudir todos, siendo el centro de información, recibéndola y distribuyéndola a las personas que la requieran y llevando el control de las tareas y delegando las que sean necesarias.</p> <p>Presentar el programa del evento y procurar que se cumpla, participando en su instalación, presentando lo que haya acordado con el equipo, verificando y ajustando de forma permanente el programa con el equipo de trabajo.</p> <p>Atender las necesidades de logística del evento de formación con las personas de apoyo, como ser la disponibilidad de equipos técnicos y materiales necesarios, la disponibilidad en tiempo y lugar de las comidas, la realización de actividades lúdicas y otras de recreación, la confirmación de pasajes de participantes y del equipo de trabajo.</p> <p>Elaborar certificados de participación.</p> <p>Apoyar en lo necesario para la elaboración de la memoria.</p> <p>Controlar el presupuesto y gestiones administrativas.</p> <p>Después del evento:</p> <p>Evaluar con el equipo y las instituciones responsables los resultados del evento.</p> <p>Cerrar y entregar el lugar del evento, de acuerdo a los compromisos, recuperar el material no utilizado.</p> <p>Asegurar que se guarde la información para el seguimiento.</p> <p>Garantizar la conclusión de la memoria y el envío de ésta a los participantes, al equipo de trabajo y las instituciones responsables.</p> <p>Cerrar el presupuesto.</p> <p>Dejar en claro los compromisos para el seguimiento.</p> <p>Elaborar un informe para las instituciones responsables y financiador</p> |
|---|--|

También se recomienda buscar el equilibrio del equipo, en cuanto a caracteres, género, edad, contexto cultural; de tal manera que los participantes se puedan identificar con los capacitadores.

3.3.6.1. El coordinador

Lleva el control de todo el evento de formación, desde la planificación al seguimiento; aunque para los participantes del evento de formación muchas veces puede ser la persona menos visible del equipo. Se dice que es el punto central del evento de formación, como la cabeza, que recuerda todo, y el corazón, que bombea la sangre o los requisitos necesarios en un evento de formación, porque planifica, coordina, ajusta planes, controla, interviene y proporciona información.

3.3.6.2. El facilitador

Es el responsable del proceso de aprendizaje, asegurándose que se cumpla la metodología y se siga el hilo conductor del evento, hasta lograr los objetivos del evento de formación. Por lo mismo, es responsable de aplicar y ejecutar las herramientas para facilitar que los participantes avancen en el aprendizaje de los contenidos del evento o evento de formación.

| Sus capacidades necesarias | Las funciones que debe cumplir |
|---|--|
| Capacidad de facilitación, conociendo los principios de la facilitación participativa. | Antes del evento: |
| Dominio de la metodología y nociones básicas del tema de la formación. | Participar en las reuniones de preparación, manteniendo contacto permanente con el equipo de formación para coordinar, elaborar y tener acuerdos relacionados con el evento. |
| Capacidad de trabajo en equipo. | Garantizar que las herramientas elegidas apoyen el hilo conductor del evento de formación y el aprendizaje. |
| Capacidad de comunicación, conocer y utilizar las sugerencias para aplicar la retroalimentación y el lenguaje corporal. | Concertar con el especialista temático las herramientas de sus presentaciones. |
| Saber escuchar activamente; para diferenciar los aportes objetivos de los emotivos, formular preguntas para aclarar aportes o puntualizarlos, motivar las discusiones, integrar los aportes y darles la importancia necesaria y resumir y sintetizar las intervenciones de los participantes. | Llegar un día antes al evento para asistir a la reunión de equipo de trabajo y preparar en detalle el primer día. |
| Capacidad de manejo del grupo, de generar un ambiente positivo y agradable de trabajo. | Durante el evento: |
| Tener sensibilidad para detectar y tratar los conflictos en el momento y la magnitud adecuada. | Iniciar y conducir las secuencias del proceso, según el guión metodológico. |
| Ser tolerante. | Acordar con los participantes, al inicio, los objetivos y el procedimiento del evento, y las reglas de juego. |
| Capacidad de planificación, para manejar el tiempo sin volverse su esclavo y sin interrumpir el proceso | Velar por el cumplimiento del programa y las reglas de juego, siendo la primera persona en cumplirlos, pues su comportamiento es el ejemplo que el grupo va a seguir. Si algunas reglas acordadas no se cumplen, considerar en plenaria si serán cumplidas o eliminadas. |
| | Facilitar el proceso de aprendizaje, garantizando el desarrollo de la secuencia prevista en el guión metodológico. |
| | Introducir y apoyar las sesiones de transferencia de información y conocimientos por los especialistas temáticos, o |

| | |
|--|--|
| <p>del aprendizaje, y para organizar a tiempo los materiales didácticos.</p> <p>Capacidad de reflexión, para el análisis y la retroalimentación del proceso.</p> <p>Formación de visualización.</p> <p>Capacidad de motivación, para facilitar un ambiente abierto y de confianza utilizando herramientas apropiadas.</p> <p>Capacidad de mantener el hilo conductor del evento.</p> | <p>desarrollar las mismas, si así está previsto.</p> <p>Estimular el buen ambiente de trabajo.</p> <p>Estimular la discusión y garantizar su fluidez, velando que todos los participantes tengan las mismas posibilidades de participación. Motivar y estimular a los participantes silenciosos.</p> <p>Detecta oportunamente los conflictos latentes.</p> <p>Velar el cumplimiento de las actividades programadas y el adecuado manejo del tiempo.</p> <p>Velar por la visualización clara y legible en el evento, que permita un adecuado seguimiento por los participantes y la elaboración de la memoria.</p> <p>Participar en las reuniones diarias del equipo de trabajo para evaluar, ajustar y afinar el programa del evento.</p> <p>Conducir la evaluación participativa del evento.</p> <p>Después del evento:</p> <p>Participar en la reunión final del equipo de trabajo, evaluando su diseño, desarrollo y logro de objetivos.</p> <p>Cumplir con los acuerdos para el seguimiento.</p> <p>Revisar y ajustar la memoria.</p> |
|--|--|

3.3.6.3. El especialista temático (docente)

Es la persona responsable de proporcionar los contenidos temáticos del evento; y transmitir los mismos a los participantes, facilitando así el aprendizaje.

Debe estar presente en toda la secuencia del evento, a pesar que su participación se realice sólo en partes o momentos de la misma; por lo que es miembro activo del equipo de trabajo. Sin embargo, también pueden darse especialistas temáticos invitados, para llevar a cabo el desarrollo o profundización de un tema específico. En este caso, el especialista será informado sobre el desarrollo del proceso, en el momento en que se incorpora, y se lo integra al equipo de trabajo durante su permanencia en el evento.

Es posible que en algunos eventos se de la presencia de varios especialistas temáticos invitados, según la previsión de los contenidos temáticos; como también que este rol sea cumplido por el facilitador, si éste está especializado también en los contenidos temáticos.

| Sus capacidades necesarias | Las funciones que debe cumplir |
|--|--|
| | <p>Antes del evento:</p> <p>Seleccionar con el coordinador los contenidos temáticos, según el público meta y los tiempos previstos.</p> <p>Participar en las reuniones de preparación del evento, en las cuales el equipo de trabajo presenta, discute y acuerda asuntos relacionados con el evento.</p> <p>Acordar con el coordinador y el facilitador los requerimientos de escenarios prácticos para el desarrollo de los contenidos y las posibles alternativas.</p> <p>Preparar los contenidos del o los temas.</p> <p>Definir con el facilitador las técnicas y materiales necesarios para las sesiones de transferencia de conocimientos.</p> <p>Preparar las ayudas visuales para la presentación y los materiales de apoyo para entregar a los participantes.</p> <p>Mantener comunicación permanente con el equipo de trabajo, para el continuo ajuste del programa del evento.</p> |
| <p>Dominio teórico y práctico del tema, con amplia experiencia.</p> <p>Capacidad de comunicar ideas y transmitir conocimientos.</p> <p>Capacidad de uso de técnicas y herramientas participativas y de visualización, para la transferencia de conocimientos.</p> <p>Capacidad de planificación y manejo del tiempo.</p> <p>Flexibilidad y sensibilidad, con una actitud abierta para trabajar en grupo y, si es necesario, construir con los participantes conceptos alternativos.</p> <p>Capacidad de síntesis.</p> <p>Capacidad de autorregulación.</p> | <p>Durante el evento de formación:</p> <p>Presentar los temas, ubicándolos en el marco del trabajo grupal que se desarrolla, garantizando que los contenidos sean transmitidos en un lenguaje comprensible para los participantes.</p> <p>Asegurar la secuencia lógica y el entrelazamiento de los temas.</p> <p>Acordar con el facilitador las instrucciones a los participantes para los trabajos en grupo y facilitar las intervenciones utilizando diferentes herramientas.</p> <p>Contribuir a la profundización de los temas, facilitando referencias bibliográficas, recomendando otros expertos en el tema, sugiriendo visitar experiencias en diferentes contextos o entregando direcciones de fuentes de información.</p> <p>Cerrar la sesión del tema asegurándose de que los conceptos quedaron claros y que los objetivos de aprendizaje se están logrando.</p> <p>Participa en las reuniones continuas de retroalimentación del equipo de trabajo y evaluar objetivamente el avance del programa, ajustando éste según las necesidades de aprendizaje no cubiertas.</p> <p>Revisar y ajustar los contenidos temáticos y sus técnicas de</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>transferencia, día a día.</p> <p>Disponer de tiempo para conversaciones extracurriculares con los participantes.</p> <p>Después del evento:</p> <p>Participar en la evaluación del evento y en el diseño del seguimiento.</p> <p>Cumplir con los compromisos y programación que haya asumido.</p> <p>Revisar la memoria para que los contenidos transcritos estén correctos.</p> |
|--|--|

3.3.6.4. El personal de apoyo logístico

El personal de apoyo colabora con la logística del evento, de acuerdo con las necesidades del equipo de trabajo y los participantes, ya que en una formación con enfoque participativo se presentan necesidades logísticas simultáneas.

Dependiendo de la disponibilidad de recursos económicos, se puede contratar una o dos personas para esta función, específica, que harán más ágil el desarrollo del evento de formación.

En casos de insuficiencia de fondos, estas tareas son atendidas por el equipo de trabajo, según una distribución concertada, lo que sin embargo les provoca una saturación de actividades complementarias a sus funciones, con los consiguientes perjuicios en el desarrollo del evento.

| Sus capacidades necesarias | Las funciones que debe cumplir |
|--|--|
| <p>Personalidad amable y abierta que le permita trabajar en equipo y relacionarse fácilmente con los participantes.</p> <p>Responsabilidad y puntualidad.</p> <p>Capacidad de planificación, de organización y de priorizar las tareas.</p> <p>Capacidad de manejo de programas básicos de computación para digitalizar documentos y elaborar cuadros, esquemas o diagramas.</p> <p>Capacidad para manejar equipos técnicos y ayudas visuales.</p> | <p>Antes del evento:</p> <p>Verificar la existencia de los materiales previstos y en la cantidad suficiente para las diferentes sesiones.</p> <p>Estar presente en la sede del evento un día antes, para cumplir las actividades de logística; y distribuir las tareas cuando se trate de dos personas</p> <p>Verificar la disponibilidad y calidad de los equipos técnicos.</p> <p>Ayudar a preparar los materiales de apertura del evento, así como el salón principal y salones contiguos de trabajo.</p> <p>Preparar su propio espacio de trabajo, con los recursos disponibles, como computadora, impresora, papel de impresión, directorio o guía de teléfonos, mapa de la ciudad y</p> |

| | |
|--|--|
| <p>Conocer o saber ubicar sitios o elementos clave cercanos, como fotocopadoras, almacenes o casas fotográficas, papelerías y demás lugares de los cuales se requiera servicio durante el desarrollo del evento.</p> | <p>otros materiales de oficina.</p> <p>Conocer los alrededores de la sede y ubicar los sitios clave en caso de necesidad; por ejemplo, un servicio de fotocopiado.</p> <p>Conocer el programa general (el qué y cómo del evento) para prever las diferentes alternativas de apoyo.</p> <p>Conocer al equipo de trabajo y sus roles, como a los participantes.</p> <p>Durante el evento:</p> <p>Colaborar en mantener en buenas condiciones de limpieza y orden las salas de trabajo.</p> <p>Asegurar la disponibilidad permanente de materiales en cantidad suficiente (marcadores, panel, periódico, tarjetas, alfileres, pegamento, cinta de enmascarar).</p> <p>Mantener los materiales de visualización listos para cada sesión: Por ejemplo, papelógrafo con suficiente papel, paneles forrados con papel obra, carteleras de insumo en buen estado, tarjetas en buena cantidad y variedad de colores y formas, marcadores, y alfileres en los lugares asignados; entre otros.</p> <p>Anticiparse a las necesidades de equipos como de materiales didácticos, ubicándolos en los lugares asignados.</p> <p>Colaborar para que la alimentación (refrigerios y almuerzos) estén a tiempo y en los lugares indicados.</p> <p>Organizar los paneles después de cada sesión, pegar las tarjetas en las carteleras correspondientes y guardar las que se quieran conservar, ubicar otras en los lugares recomendados o descartar las que no se necesiten.</p> <p>Transcribir los materiales de formación que le sean indicados por el equipo, como ser poner en limpio el programa, elaborar algunos cuadros o matrices.</p> <p>Obtener información general de interés de los participantes; como mapas de alrededores, el sistema del transporte público y las tarifas, los números de teléfonos importantes, el acceso a sitios turísticos, tarifas y horarios, entre otros.</p> <p>Después del evento:</p> <p>Entregar a los participantes y equipo de trabajo los materiales pendientes.</p> <p>Apoyar en ordenar y embalar los equipos y materiales utilizados en el evento.</p> |
|--|--|

| | |
|--|--|
| | <p>Devolver equipos prestados y colaborar en la entrega de las instalaciones en las condiciones que fueron encontradas.</p> <p>Presentar al coordinador un informe sobre los materiales dispuestos y saldos; y los temas pendientes a ser atendidos.</p> |
|--|--|

3.3.6.5. El sistematizador

Es el responsable del seguimiento a la secuencia de la formación, la transcripción de los momentos y temas más relevantes y la elaboración de la memoria del evento.

La existencia de un sistematizador en un evento de formación depende, como en el anterior caso, de la disponibilidad de fondos. En muchas actividades de formación, este rol está unido al de personal de apoyo logístico; lo que también dificulta el cumplimiento de ambas funciones.

| Sus capacidades necesarias | Las funciones que debe cumplir |
|--|---|
| <p>Capacidad de manejo de programas de computación básicos.</p> <p>Capacidad de manejo de medios auditivos (grabadora) y visuales (cámaras fotográficas y de video) para el seguimiento y la memoria del evento.</p> <p>Saber escuchar activamente; para diferenciar los temas relevantes de los irrelevantes, los aportes objetivos de los irrelevantes, los aportes emotivos, integrar éstos y darles la importancia necesaria.</p> <p>Capacidad de redacción y elaboración de documentos, de resumen y de síntesis.</p> <p>Capacidad de trabajar en grupo y de comunicación, conocer y utilizar las reglas de retroalimentación, saber escuchar, aceptar y considerar nuevas propuestas.</p> <p>Responsabilidad y puntualidad.</p> <p>Capacidad de planificación y de priorizar las tareas.</p> <p>Capacidad de organización.</p> | <p>Antes del evento:</p> <p>Participar en las reuniones de preparación del evento, en las cuales el equipo de trabajo presenta, discute y acuerda asuntos relacionados con el evento.</p> <p>Acordar con el coordinador el tipo de seguimiento al evento y los contenidos de la memoria.</p> <p>Llegar un día antes al evento para asistir a la reunión de equipo de trabajo y preparar en detalle el primer día.</p> <p>Elaborar el esquema de la memoria y socializarla con el equipo de trabajo.</p> <p>Organizar los equipos de trabajo, como equipo de computación y sus herramientas y materiales y medio de registro audiovisual, como también ubicar el espacio de trabajo.</p> <p>Durante el evento:</p> <p>Apoyar en el registro de los participantes y, luego, elaborar el directorio de éstos y corroborar los datos personales, para la memoria del evento y el seguimiento post-evento.</p> <p>Registrar de manera escrita, visual y auditiva la secuencia del proceso de formación, de acuerdo a las orientaciones del esquema de memoria.</p> <p>Capturar todos los materiales didácticos elaborados por el equipo de trabajo, como también los documentos o ayuda memoria de los contenidos de aprendizaje desarrollados por el facilitador y los especialistas temáticos.</p> <p>Registrar las percepciones de los participantes respecto a los</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>aprendizajes que se van logrando en el evento.</p> <p>Después del evento:</p> <p>Ordenar todo el equipamiento y materiales utilizados durante el evento.</p> <p>Elaborar el documento de la memoria final del evento, y ponerla a consideración del equipo de trabajo.</p> <p>Ajustar y realizar la presentación de la memoria definitiva, atendiendo las observaciones y correcciones por el equipo de trabajo; incluyendo como adjuntos todos los materiales didácticos elaborados antes y durante el proceso de aprendizaje.</p> <p>Cumplir con otros compromisos y programación que haya asumido.</p> |
|--|---|

3.4 Estructura Técnica Para El Diseño Curricular De Programas De formación Profesional.

A continuación se describe la metodología propuesta por el INSAFORP para el diseño de programas de formación profesional. Esta basado en el documento *Metodología de diseño curricular para programas de formación profesional*.

FASE DE DISEÑO.

Permite definir el enfoque de la instrucción, los estándares de rendimiento y los criterios de ejecución. En otras palabras, en esta fase se definen las especificaciones del diseño curricular. Sus principales componentes son: determinar la ficha analítica, objetivos de rendimiento y el desarrollo del diseño curricular.

3.4.1 RECOPIRAR INFORMACIÓN, REDACTAR Y COMPLETAR LA FICHA DE REGISTRO DE ESTÁNDARES DE RENDIMIENTO Y CRITERIOS DE EJECUCIÓN.

Concepto de estándar de rendimiento:

Es el nivel de rendimiento necesario en un puesto de trabajo. El estándar indica a las y los participantes que se espera de ellos en cuanto a calidad y cantidad en el momento que ejecuten la unidad de competencia. El estándar puede definirse en términos de: porcentajes de logros, tiempo para completar la unidad de competencia, niveles apropiados con que debe lograr la unidad de competencia. El estándar de rendimiento debe redactarse de manera clara y concisa, para dar lugar a confusiones, ni dejar de lado ningún aspecto importante que debe considerarse la hora de ejecutar la unidad de competencia.

Para que los criterios de ejecución y la definición de estándar de rendimiento sea real, se deben seleccionar expertos trabajadores con 5 o más años de experiencia ejecutando la unidad de competencia a la que se le determinara el estándar.

Los expertos trabajadores son la base fundamental en esta etapa.

Concepto de criterio de ejecución:

El criterio de ejecución esta constituido por las acciones (pasos) más relevantes para el logro de una unidad de competencia. Los expertos trabajadores indicaran claramente los pasos mas importantes que se deben seguir para completar la unidad de competencia; deben considerar todas las posibilidades que se puedan tener en la realidad.

Se deben redactar de forma clara y puntual no permitiendo que den lugar a ambigüedades. El o la instructora a cargo de la acción formativa, debe centrar la supervisión y evaluación de estos criterios de ejecución, asegurándose de que la o el participante los domine, ya que esto permitirá que alcancen el estándar de rendimiento; si lo anterior no es logrado la formación por competencia exige que la o el participante los repita hasta dominarlos.

FICHA DE REGISTRO . ESTANDARES DE RENDIMIENTO Y CRITERIOS DE EJECUCIÓN.

SECTOR:

AREA:

PERFIL DE COMPETENCIA:

COMPETENCIA:

UNIDAD DE COMPETENCIA:

| ESTANDAR DE RENDIMIENTO. | CRITERIOS DE EJECUCIÓN. |
|--------------------------|--|
| | <div>Todos los instrumentos para el diseño curricular emplean páginas tamaño oficio y se completan con letra arial 12, 11 o 10 dependiendo de la cantidad de información a ubicar en las columnas respectivas.</div> |

3.4.2 COMPLETAR LA FICHA DE REGISTRO ANALÍTICA.

La ficha analítica esta constituida por los datos generales de la unidad de competencia de interés: nombre del perfil, nombre de la competencia y la descripción detallada del estándar de rendimiento previamente elaborado; además cuenta con una tabla con ocho columnas en las cuales se describe lo siguiente:

a) Pasos a realizar:

Los expertos trabajadores indicaran los pasos que deben colocarse para indicar como debe realizarse la unidad de competencia; detallaran claramente el seguimiento sistemático para lograr el nivel de competencia requerido. En estos pasos debe quedar claramente establecido el inicio y el final de la unidad de competencia de interés.

En esta columna los pasos deberán ubicarse siguiendo la secuencia necesaria para ejecutar le unidad de competencia.

b) Conocimientos técnicos:

Se deben colocar los conocimientos técnicos que permitan dominar la base teórica para alcanzar con éxito la parte práctica de la unidad de competencia de interés.

Se deben considerar conocimientos técnicos adicionales, según se detallan en el perfil, donde se indica que deben aplicarse a todas las unidades de competencia, ejemplo: usar herramientas y equipos; aplicar normas de seguridad; aplicar normas eléctricas, u otros.

c) Conocimientos relacionados:

Se escribe una lista de los contenidos que reflejen el alcance del dominio de una unidad de competencia, relacionados con una base teórica que sea puntual para conceptualizar aún más los conocimientos aplicados a la misma. Ejemplos; matemática, física, química, aplicados a la unidad de competencia. Se debe ser muy claro en estos conocimientos, especificando a que se refieren, ejemplo: operaciones matemáticas básicas:

Suma y resta de números enteros y quebrados.

Multiplicación de números enteros y quebrados.

d) Equipos, herramientas, y materiales:

También es necesario detallar en una lista los equipos, herramientas y materiales que los y las participantes emplearan para ejecutar la unidad de competencia. Es necesario especificarlos detallando los datos técnicos de cada uno y asegurarse de que existan en el mercado.

e) Normas de seguridad:

Se deben especificar los cuidados y normas de seguridad a tomar en cuenta en la ejecución de la unidad de competencia de interés.

f) Actitudes y valores:

Para lograr de manera integral la ejecución de la unidad de competencia, es necesario recalcar las actitudes y valores que el o la participante de una acción formativa debe adquirir para el desempeño eficiente de la misma en un puesto de trabajo. Se debe detallar claramente en que pasos o actividades se aplicarán estas actitudes listadas al ejecutar la unidad de competencia.

Posteriormente estas actitudes listadas servirán para elaborar los instrumentos de evaluación del área actitudinal y valórica (ver instrumentos en el anexo referente a la evaluación por competencias), que permitirán determinar si los y las participantes las han adquirido durante el desarrollo de la unidad de competencia.

g) Errores comunes que se cometen en la ejecución:

Se deben colocar los errores que comúnmente se cometen y que se reflejan durante el período de formación y/o capacitación y dónde el o la participante tendrá que poner mayor interés y cuidado en no cometerlos al ejecutar la unidad de competencia.

h) Decisiones que se toman durante la ejecución:

Es necesario hacer énfasis en las decisiones que deben tomar en cuenta cada uno de las o los participantes al momento de realizar la unidad de competencia de interés.

FICHA DE REGISTRO ANALÍTICA.

SECTOR:

AREA:

PERFIL DE COMPETENCIA:

COMPETENCIA:

UNIDAD DE COMPETENCIA:

ESTANDAR DE RENDIMIENTO:

| PASOS A REALIZAR | CONOCIMIENTOS TÉCNICOS | CONOCIMIENTOS RELACIONADOS | EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES | NORMAS DE SEGURIDAD | ACTITUDES Y VALORES | ERRORES COMUNES QUE SE COMETEN EN LA EJECUCION | DECISIONES QUE SE TOMAN DURANTE LA EJECUCION |
|------------------|------------------------|----------------------------|------------------------------------|---------------------|---------------------|--|--|
| | | | | | | | |

3.4.3 ANALIZAR, REDACTAR Y COMPLETAR LA FICHA DE REGISTRO DE OBJETIVOS DE RENDIMIENTOS.

Objetivo de rendimiento:

Es una declaración que define exactamente lo que la o el participante deberá hacer después de la instrucción, debe indicar parámetros que pueden ser observados y medibles; lo constituyen tres componentes fundamentales: **condiciones, conductas y estándar de rendimiento.**

Objetivo general:

Determinará el desempeño o los comportamientos observables y medibles; estarán expresados de manera general para cada unidad de competencia y son los que deberán dominar los y las participantes al finalizar la unidad de competencia.

Los objetivos generales deben ser redactados de forma clara y que no den lugar a ambigüedades, tomando en cuenta los aspectos cognoscitivos, psicomotrices y actitudinales que el o la participante deben dominar al finalizar la unidad de competencia.

En el proceso enseñanza - aprendizaje de una ocupación se deben plantear **logros de aprendizaje**, para poder transmitir los conocimientos teóricos y prácticos además de considerar actitudes acordes a cada unidad de competencia; para alcanzar lo anterior se debe tomar en cuenta los dominios que recomienda la taxonomía propuesta por Bloom según los siguientes dominios:

a) Cognoscitivo:

Se refiere al desarrollo de capacidades y habilidades intelectuales más complejas y permite a la o el participante, emplear información y conocimientos de tipo teórico y que se relacionan con factores mentales.

Estos objetivos cognoscitivos deben estar en armonía con los conocimientos técnicos y relacionados, y más específicamente a los contenidos, los cuales se quedarán reflejados posteriormente en la guía de aprendizaje teórica.

b) Psicomotriz:

c) Actitudinal y valórica:

FICHA DE REGISTRO.
OBJETIVOS DE RENDIMIENTO.

ESTANDAR DE RENDIMIENTO:

a) Contenidos:

86

que las o los participantes adquieran las bases tecnológicas que le permitan alcanzar la competencia requerida; no se deben incluir contenidos que no sean necesarios para el desarrollo exitoso de la unidad de competencia.

b) Métodos y técnicas:

Se refieren a la forma de desarrollar la acción formativa o los caminos para lograr los objetivos. Para impartir conocimientos se recomiendan, entre otros, los **métodos inductivos**, que se utilizan cuando se presentan los casos particulares al aprendizaje y que se le induce a que extraiga la ley a principios generales; **deductivos**, cuando se enseñan los conceptos generales y la o el participante los aplica a casos particulares y, de refuerzo teórico. En el caso de impartir las prácticas de taller se propone entre otros, **el método de los cuatro pasos, el de los siete pasos así como el de proyecto**.

En el caso de enseñanza en laboratorio se puede utilizar el método de **ensayo** y el de **análisis de tareas**. Se deben aplicar variedad de métodos considerando que todas las unidades de competencias llevan los componentes teóricos y prácticos.

c) Actividades de enseñanza aprendizaje:

Estas constituyen los elementos que utiliza la o el instructor para crear situaciones cercanas a la realidad de enseñanza y aprendizaje y facilitar el aporte de contenidos, que permiten a las o los participantes la vivencia de las experiencias, necesarias para su transformación o cambio de actitud. La estructura de los objetivos, los métodos y las técnicas recomendadas determinan el tipo de actividad propuesta para lograr el dominio de las competencias.

Para lograr los objetivos, las y los participantes son expuestos a la presencia de temas o contenidos de la especialidad escogida; por ejemplo, se expone ante hechos, situaciones, fórmulas, teorías, principios, conceptos, procesos, sistemas, figuras y otros.

Generalmente estos elementos se presentan formando parte del conjunto al que pertenecen, no se presentan aislados. Las actividades de enseñanza aprendizaje deben programarse para momentos de introducción, desarrollo y conclusión.

d) Medios y materiales didácticos:

Los medios didácticos son los recursos que se emplean para presentar un contenido teórico o práctico con una técnica concreta en el ámbito de un método de aprendizaje determinado, y suelen llamarse apoyos de instrucción. Los materiales didácticos son instrumentos o soportes que se utilizan en forma impresa, audiovisual, y otros que se pueden utilizar combinados entre sí, en sistemas multimedia y por separado; todo depende del objetivo del aprendizaje y del método que se aplique; además permite seleccionar los recursos o medios didácticos apropiados en función de las posibilidades físicas que tenemos para obtener mayor rendimiento de las y los participantes como de los o las instructoras.

Los medios y materiales didácticos pueden ser:

Medios auxiliares:

Pizarra:

Se debe desarrollar un plan de pizarra, diseño de escritura, esbozos, tablas, cálculos y otros.

Proyecciones:

Retroproyector de transparencias, proyector de diapositivas, proyector de multimedia.

Rotafolio y póster.**Hojas de Información de datos:**

Resultados, evaluación y calificación, dibujos técnicos y otros, libros de tablas, manuales, libros de servicio.

Medios demostrativos.

Se presentan en objetos reales, piezas, aparatos, unidades, elementos constructivos, máquinas, herramientas y otros.

Medios de trabajo

Aparatos, herramientas, materiales, maquinaria y computadoras.

e) Instrumentos de evaluación y tipos de ítems:

Los instrumentos a utilizar dependen de dónde se ubiquen los objetivos de aprendizaje, si dentro del dominio cognoscitivo, el dominio afectivo o el dominio psicomotor.

Otras condiciones son las evaluaciones que se realizan dentro del aula y los instrumentos empleados son llamados pruebas escritas; hay dos tipos de pruebas escritas que la o el instructor puede diseñar para ser aplicadas en el aula con el propósito de evaluar adquisiciones de los dominios cognoscitivos y afectivos: prueba objetiva y prueba de ensayo.

La prueba objetiva requiere de un mayor trabajo y reflexión de la o el instructor que las elabora, mientras que con dos o más preguntas amplias en el ensayo, las y los participantes organizan y elaboran sus respuestas descriptivas.

El aprendizaje de destrezas motrices se clasifica taxonómicamente dentro del dominio psicomotor, este tipo de conducta para ser evaluado, requiere de situaciones en la cuales la o el participante ejecuta la tarea según se trate.

Este registro se elabora en un instrumento que debe ser igual para todos las y los participantes.

Para la evaluación de destrezas es recomendable la prueba de ejecución, éste tipo de prueba es conocida como prueba práctica, los instrumentos usados en este tipo de prueba de ejecución son: escalas estimativas y/o listas de verificación.

La escala estimativa constituye una lista de actividades o aspectos a evaluar llamadas variables; éstas variables se califican juzgando su nivel de efectividad, según una graduación establecida.

La lista de verificación es una relación descriptiva que enumera, paso a paso, la ejecución de una unidad de competencia respetando su secuencia.

La o el instructor la utiliza en el momento de observar la ejecución de la o el participante, verificando si esta realizando cada uno de los pasos mencionados en la lista para señalar las variables en los aspectos a evaluar.

f) Criterios de ejecución

Se consideran los ya elaborados con anterioridad para lograr en forma resumida y precisa la aprobación de la unidad de competencia.

g) Horas teóricas (HT)

Se tomarán en cuenta las horas teóricas necesarias por cada uno de los contenidos a desarrollar, en este punto es muy importante la experiencia de los o las instructoras quienes ya han desarrollado estos contenidos, y quienes deben recomendar los tiempos prudenciales considerando que los y las participantes son principiantes en la unidad de competencia de interés.

h) Horas Prácticas (HP)

Se tomarán en cuenta las horas prácticas que los expertos trabajadores recomienden para desarrollar la unidad de competencia; en este aspecto los curriculistas deben considerar un margen adicional tomando en cuenta que las personas a capacitar son principiantes en la unidad de competencia.

i) Total de horas (TH)

Representan la sumatoria de las horas teóricas y practicas.

FICHA DE REGISTRO. CURRICULO
DISEÑO CURRICULAR.

SECTOR:
AREA:
PERFIL DE COMPETENCIA:
COMPETENCIA: UNIDAD DE COMPETENCIA:
ESTANDAR DE RENDIMIENTO:

| CONTENIDOS | PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE | | EVALUACION | | HT | HP | TH |
|------------|-------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|----|----|----|
| | METODOS Y TECNICAS | ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE | MEDIOS Y MATERIALES DIDACTICOS | INSTRUMENTOS Y TIPOS DE ITEMS | | | |
| | | | | | | | |

3.5 Desarrollo Sistemático de Currículo Instrucciona (SCID)

La metodología utilizada por *Acción Consultores* se describe a continuación:

El SCID, cuyas siglas significan «Desarrollo Sistemático de Currículo Instrucciona», es una metodología de análisis de tareas que permite identificar y ejecutar programas de formación acordes con las necesidades. La diferencia con otras metodologías es que operativiza las formas de evaluación y los medios necesarios. Se puede llevar a cabo a partir de mapas de competencias o funciones (DACUM o Análisis Funcional) o a partir de las caracterizaciones de procesos productivos reportados por otros medios, como por ejemplo entrevistas, opinión de expertos que ordenan las tareas del puesto de trabajo, respondiendo a las siguientes preguntas:

- ¿qué hace?
- ¿cómo lo hace?
- ¿cuál es el objetivo?
- ¿cuántas veces al día lo hace?
- ¿qué dificultades enfrenta?

Las características más relevantes del SCID como método para la elaboración de programas de formación, son:

- Posibilita la elaboración de guías didácticas, para lo cual se requiere definir los criterios y evidencias de desempeño que permitirán la evaluación del autoaprendizaje del alumno. Las guías se orientan a una formación individualizada, en las cuales el alumno es informado acerca de cómo utilizarlas. Desarrollan los aspectos esenciales que definen un desempeño

exitoso, las decisiones que el alumno deberá tomar. Incluye autoevaluaciones del aprendizaje y una guía para el supervisor, acerca de cómo debe llevar a cabo la prueba del desempeño.

- Las tareas son detalladas contemplando lo siguiente:
 - Estándar de ejecución,
 - Equipos, herramientas y materiales necesarios,
 - Normas de seguridad,
 - Decisiones que el trabajador debe tomar,
 - Información que utiliza para decidir,
 - Consecuencia en caso de errores en su decisión.

3.5.1. LA METODOLOGÍA SE APLICA POR MEDIO DEL DESARROLLO DE LAS SIGUIENTES FASES³:

1.1 Diagnóstico:

Necesidades de formación

Mapa de competencias o de funciones (DACUM o Análisis Funcional)

1.2 Análisis:

Análisis de necesidades

Análisis ocupacional y/o puesto de trabajo

Verificar los contenidos (o subcompetencias)

Seleccionar los contenidos (o las subcompetencias) para la formación

Analizar los contenidos (o las subcompetencias)

Analizar la formación en base a los contenidos (o las subcompetencias)

1.3 Diseño:

Determinación de las modalidades, métodos y niveles de formación.

Definir los objetivos.

Diseñar los instrumentos de evaluación del desempeño de participante.

Elaborar el plan de formación.

1.4 Desarrollo:

Definir el itinerario de formación.

Elaborar los folletos de aprendizaje y medios didácticos.

Realizar una experiencia piloto para validar los materiales usados y realizar los ajustes necesarios

1.5 Implementación:

Preparar las condiciones para la formación.

Ejecutar la formación.

Evaluar la implementación.

Documentar la formación.

1.6 Evaluación:

Realizar una evaluación sumatoria

Analizar los datos recopilados.

³ Adoptado de: SCID. Center on Education and Training for Employment. Ohio State University, 1999, y Van der Werff, 1999

Ejecutar las acciones que corrijan los problemas o errores detectados en cualquiera de las fases.

Este método de la base que, para evaluar al trabajador y para elaborar las guías didácticas, son necesarios:

A) Formular los criterios y evidencias del desempeño;

B) Para garantizar el desempeño, es necesario que los trabajadores y trabajadoras posean:

- *Conocimientos básicos que les posibiliten aprender.*
- *Conocimientos que les permitan desarrollar las habilidades.*
- *Cumplir las normas de seguridad.*
- *Ciertas actitudes y comportamientos que contribuyan al éxito del desempeño.*
- *Decisiones que tiene que tomar e información que le permite tomarlas.*
- *Los errores que pueden ocurrir debido a una inadecuada decisión.*
- *Herramientas, equipos, maquinarias y materiales que utilizará.*

Esta información:

1. Centra las condiciones bajo las cuales el trabajador debe desempeñarse, de manera que aumenten la posibilidad que el desempeño esperado se produzca en diferentes situaciones, aun cuando no estén previstas.
2. Permite diseñar las guías didácticas que acompañan al trabajador/a en su proceso de aprendizaje.

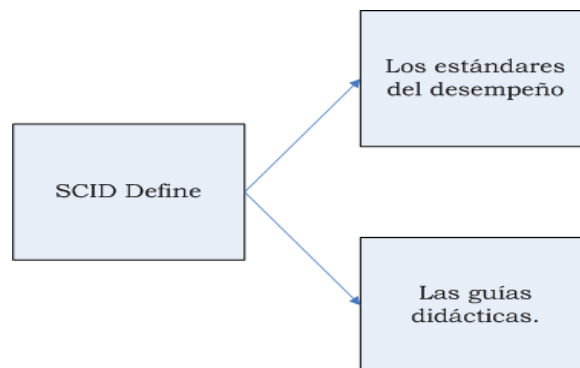


Diagrama 1. Metodología SCID

3.5.2. LAS GUÍAS DIDÁCTICAS:

- Son elaboradas por los supervisores del estudio y por los trabajadores que conocen las funciones.
- Se diseñan de tal manera, que el formando sea el responsable de su propio aprendizaje, motivándolo a llegar al desempeño deseado.
- Como todo programa de formación basado en competencias, las personas aprenden el desarrollo secuencial, mediante los módulos didácticos y las supervisiones a cargo del personal instructor especializado. Por tanto, avanza a su propio ritmo. La guía se centra en el autoaprendizaje.

3.5.2.1 Estructura De Las Guías Didácticas.

3.5.2.1.1 Explicitación de su uso, secuencias que debe seguir y cómo ir avanzando. Luego una serie de hojas de instrucción que destacan los aspectos importantes que el trabajador/a debe saber y dominar, qué tipo de decisiones tendrá que tomar, cuál es su importancia (consecuencias en caso de tomar decisiones equivocadas) y los aspectos de seguridad que debe contemplar.

3.5.2.1.2 Formatos de autoevaluación y de respuesta, que se centran:

- En conocimientos críticos que son requeridos. En general, son pruebas de múltiple opción o de dos opciones.
- Evaluación de las habilidades adquiridas y demostradas en la práctica, de acuerdo a los criterios de desempeño

3.5.2.1.3 Se describe la forma cómo será evaluado, destacando el estándar o norma que comprobará de acuerdo a los criterios que están en la guía. El examen se centrará en dos aspectos:

- Una evaluación global para determinar el dominio de cada paso, de acuerdo a un rango que va desde el 1 (insuficiente) al 4 (excelente).
- Una evaluación de los puntos críticos en la secuencia de ejecución, mediante sí/no.

3.5.3. TÉRMINOS DE REFERENCIA:

Para poder presentar, al *INSAFORP* los programas de formación estructurados por *ACCIÓN CONSULTORES*, se debe de hacer según los términos de referencia que el *INSAFORP* proporciona, a continuación se presentan dichos términos de referencia:

3.5.3.1 Generalidades

Nombre de la Acción Formativa:

Nombre de la Empresa a Capacitar:

Tamaño de la Empresa:

3.5.3.2 Objetivos

3.5.3.3 Alcances De Los Servicios Requeridos

Para cubrir las necesidades de capacitación del (los) siguiente (s) grupo(s):

Con un total de __ horas de capacitación, __ horas por cada grupo

Que se llevarán a cabo en _____.

| SEXO | | | NIVEL DE LOS PARTICIPANTES EN LA ORGANIZACIÓN | | | | | |
|-----------|----------|-----------|---|------------------------|------------------------|-------------------------|--------------------|-------|
| Nº Grupos | Femenino | Masculino | Gerentes o Directores | Mandos Medios Adminis. | Mandos Medios Técnicos | Personal Administrativo | Personal Operativo | Total |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| Total | | | | | | | | |

NOTA: El número total de participantes puede variar entre más o menos el 15%

Código de la Línea Estratégica: 321 FORMACIÓN CONTINUA

3.5.3.4 Especificaciones Técnicas Y Económicas De Los Servicios

La Oferta Técnica deberá contener los siguientes aspectos:

- Descripción de método(s), técnicas, recursos y medios didácticos, material fungible, maquinaria, herramientas y equipo y el sistema de evaluación a emplear. Favor considerar estas especificaciones cuando aplique alguna de ellas y de acuerdo a la temática solicitada.
- Currículo del facilitador o instructor, el cual deberá presentar la documentación de una sola persona, a excepción que se especifique que habrá eventos simultáneos, en los cuales se requiera más de un facilitador, así como la respectiva carta compromiso del facilitador con la empresa.
- Carta Didáctica del contenido a desarrollar basada en la Planeación de la Instrucción o Modulo Instruccional, según el siguiente modelo:

| MODELO DE CARTA DIDACTICA | | | | | | | |
|---------------------------|-----------|------------|----------------------------|-------------------------------|------------|-----------------|----------|
| CONTENIDOS | METODO(S) | TECNICA(S) | ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE | MATERIAL DIDACTICO Y DE APOYO | EVALUACION | TIEMPO EN HORAS | |
| | | | | | | TEORIA | PRACTICA |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

- Experiencia del proveedor en Formación Profesional en el tema ofertado.
- La Entidad y el Facilitador propuestos deben estar registrados y validados en el área y sub-área correspondiente al tema a impartir; además deberá anotar en la oferta su respectivo número de registro.
- Nombre, Firma del Representante Legal y sello de la empresa proveedora o del consultor individual.

Para presentar la Oferta Económica deberá considerar los siguientes aspectos:

- El monto deberá estar reflejado en dólares, en números y letras, con IVA incluido,
- El monto debe incluir solamente honorarios y material didáctico.
- Nombre, Firma del Representante Legal y sello de la empresa proveedora o del consultor individual.

3.5.3.5 Responsabilidades Y/O Obligaciones Del Proveedor

3.5.3.5.1 Con La Empresa Solicitante De La Capacitación

Contactar y visitar a la empresa a capacitar, a fin de ajustar la temática y el manual o documento formativo a sus necesidades.

Brindar a la empresa solicitante de la capacitación, información adicional relacionada con la oferta técnica presentada (metodología, facilitador, experiencia institucional, etc.) y/o hacer demostraciones.

Entregar a cada participante el manual o documento formativo de la capacitación al inicio de la primera jornada, el cual deberá contener en la portada las siglas del INSAFORP (en tamaño 16pts) y debe decir: “Evento desarrollado con el apoyo de INSAFORP”.

Impartir las capacitaciones de acuerdo al contenido ofertado y acordado con la empresa.

Impartir las capacitaciones en las fechas, lugares y horarios definidos por la empresa solicitante, con base al Formulario de Acción Formativa (F8).

Hacer una evaluación de reacción a los participantes durante la última jornada de la capacitación.

Entregar las constancias de participación a las personas que hayan finalizado la capacitación.

3.5.3.5.2 Con INSAFORP

El manual o documento formativo que entreguen a cada participante deberá estar anillado o en fólder y debe apegarse a los contenidos de los módulos a desarrollarse y deberá contener en la portada las siglas del INSAFORP (en tamaño 16pts) y debe decir: “Evento desarrollado con el apoyo de INSAFORP”.

Registrar la asistencia de los participantes al evento por cada jornada que se desarrolle.

Notificar por escrito con 5 días de anticipación a UACI cualquier cambio por casos de fuerza mayor en las fechas de ejecución de la capacitación.

Notificar cambio de instructor con 5 días de anticipación; únicamente cuando concurren las situaciones siguientes: a) Por muerte del facilitador, b) Por salida del país, c) Por renuncia del facilitador con la empresa contratada por INSAFORP y d) Por cualquier otra situación debidamente comprobada.

Atender las supervisiones que realizará INSAFORP, para verificar la ejecución de las acciones formativas.

3.5.3.5.2.1 DEL PAGO

- Haber proporcionado la capacitación a entera satisfacción de la empresa solicitante, en cuanto a: contenido, desarrollo, en las fechas, horarios y lugares establecidos.
- Haber entregado a los participantes las constancias en el formato que INSAFORP les proporcione.

3.5.4. Datos Generales Y Perfil Del Oferente

- Dirección/Teléfono/Celular/Fax/e-mail
- Nombre de la Persona Contacto
- Staff de facilitadores y/o instructores especializados en el tema. (Solo empresas consultoras con personería jurídica)
- Infraestructura y equipo (Cuando aplique)
- Nombre del personal de apoyo logístico y para los trámites con INSAFORP.

3.5.5. Insumos Que Proporcionará El INSAFORP Al Oferente

- Formato y la papelería para la elaboración de las constancias que deben ser entregadas a los participantes al finalizar la capacitación.

3.5.6. Presentación De La Oferta

La oferta deberá ser presentada en un fólder dentro de un sobre, ambos titulados con el número del término de referencia, y el nombre del proveedor que está ofertando. Deberá de ser entregada en la Unidad de Adquisiciones y Contrataciones Institucional (UACI), ubicada en Parque Industrial Santa Elena, Final Calle Siemens, Edificio INSAFORP, Antiguo Cuscatlán, 5 DÍAS HÁBILES DESPUÉS DEL ENVÍO DE LA INVITACIÓN.

3.5.7. Evaluación De Los Servicios

Evaluación Técnica: La Oferta Técnica tendrá una ponderación del 70% de la evaluación total y la puntuación mínima para calificar técnicamente en los cursos ofertados, tanto administrativos como técnicos, es de 60 (de 100 posibles). Y la que deberá alcanzar el facilitador propuesto cuando oferte un curso administrativo es de 35(de 60 posibles) y si oferta un curso técnico es de 30 (de 60 posibles), de acuerdo a los CRITERIOS DE EVALUACIÓN establecidos por INSAFORP, para considerarse aceptable y proseguir a la evaluación de la Oferta Económica.

La oferta técnica no será evaluada, si La Entidad o el Facilitador propuestos no están registrados y validados en el área y sub-área correspondiente al tema ofertado.

Evaluación Económica: La evaluación de la Oferta Económica tendrá una ponderación del 30% y serán evaluados únicamente los oferentes que hayan superado el puntaje mínimo requerido en la oferta técnica y se procederá de la siguiente manera:

La oferta económica que presente el menor costo por hora consultor, obtendrá el máximo de 100 puntos (equivalente al 30% de la evaluación económica) y ésta se

tomará como base para la evaluación de las demás ofertas económicas, a fin de otorgarles la puntuación correspondiente.

Asimismo el INSAFORP para evaluar la oferta, utilizará los costos referenciales con los que cuenta la institución.

3.5.8. Adjudicación De Los Servicios Solicitados

Una vez que la empresa solicitante remita a la UACI la aceptación de la capacitación, INSAFORP entregará al proveedor adjudicado la Orden de Compra correspondiente antes del inicio de la capacitación a efecto que el proveedor coordine con la empresa la ejecución del evento. Y si el monto es mayor a los \$6,336.00, se entregará copia del contrato respectivo.

NOTA: No se puede iniciar una acción formativa si UACI no ha entregado al proveedor la Orden de Compra, contravenir esta disposición, vuelve nula la ejecución de los Servicios.

3.5.9. Descalificación De Ofertas

Aquellas ofertas que excedan los techos establecidos para la contratación por la forma de Libre Gestión, quedarán descalificadas automáticamente, de acuerdo a lo establecido en la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública.

Aquellas que a juicio y análisis de INSAFORP, no cumplan con los requerimientos técnicos solicitados en el presente documento.

3.5.10. Requisitos Para La Contratación.

El oferente que resulte adjudicado deberá presentar en la Unidad de Adquisiciones y Contrataciones Institucional (UACI), previo a la entrega de la Orden de Compra por parte del INSAFORP la siguiente documentación:

a) PERSONA NATURAL

- Fotocopia de DUI
- Fotocopia del Número de Identificación Tributaria (NIT) del oferente.

b) PERSONA JURÍDICA

- Extracto de la Personería de la empresa o institución.
- Fotocopia del Número de Identificación Tributaria NIT de la empresa proveedora.

c) OTROS

Si la oferta económica es mayor a \$6,336.00, deberá presentar dos días después de la notificación de adjudicación, la siguiente documentación:

- Solvencias del Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS), Dirección General de Impuestos Internos y Alcaldía Municipal del domicilio de la empresa o institución.
- Garantía de cumplimiento de contrato por el 10% del valor adjudicado, la cual deberá ser cheque certificado o fianza emitida por instituciones bancarias o compañías aseguradoras.

De no presentar la documentación y cumplir con los requisitos anteriores, no podrá firmar el contrato respectivo, quedando sin efecto la adjudicación, sin responsabilidad alguna para el INSAFORP si el evento se ejecuta.

3.5.11. Firma Del Contrato (En Caso Que Aplique)

El contrato deberá ser firmado por el adjudicatario en el caso de persona natural y por el representante legal en caso de tener personería jurídica y el Presidente del INSAFORP, en el lugar que previamente se indique.

3.5.12. Supervisión De Acciones Formativas

El INSAFORP se reserva el derecho de efectuar visitas de supervisión, auditoria, seguimiento y evaluación de impacto sin previo aviso durante el desarrollo del evento o posterior a el, a través de los medios que estime conveniente.

3.6 Preparación De Una Capacitación

Para que una capacitación sea un éxito, la fase de preparación es crucial. Se puede distinguir tres momentos de la fase de preparación:

El **diseño** es el momento más conceptual en el que se piensa sobre los objetivos, los contenidos y la metodología. Aquí, se hace una mirada de conjunto a toda la capacitación.

La **planificación** es el momento en el que se detalla en una guía los objetivos, contenidos y los pasos de la capacitación; destacando los horarios, métodos, técnicas y actividades, materiales, responsabilidades y recursos necesarios.

Elaboración de materiales a utilizar es el momento en el que se va a conseguir y/o elaborar todos los materiales necesarios, como transparencias, tarjetas, juegos, material de apoyo etc.

3.6.1 Las Siete Preguntas

Si se quiere diseñar una capacitación se sugiere comenzar haciéndose siete preguntas claves que nos guiarán a lo largo de su desarrollo.

¿Por qué / para qué? Los objetivos y el contexto de la capacitación

¿Qué se espera lograr con la capacitación?

¿Cuáles son las habilidades prácticas que, al final de la capacitación, deberían tener las y los participantes?

La capacitación, ¿corresponde con las necesidades de nuestro grupo meta?

¿Cómo se relaciona la capacitación con otras actividades que realiza nuestra institución con el grupo meta?

¿Quiénes? El grupo meta y las personas facilitadoras

¿Qué tipo de organizaciones participarán de la capacitación?

¿Cuántas personas van a participar; sus edades y sexo?

¿Se conocen las y los participantes entre sí?

¿Tienen las y los participantes experiencias similares sobre el tema?

¿Cuáles son sus expectativas y motivaciones?

¿Habrá otro cofacilitador y cofacilitadora o una persona experta?

¿Cuándo? Fechas y tiempo disponible

- ¿Cuál será la duración de la capacitación de acuerdo con la disponibilidad de tiempo laboral de las y los participantes?
- ¿El horario conviene a la situación específica de las participantes?
- ¿Es apropiado hacerlo durante varios días seguidos, o dejando libres días intermedios para que los participantes puedan efectuar trabajo de campo?
- ¿Durante días laborales o durante fines de semana?
- ¿Con cuánta anticipación debemos enviar la invitación?

¿Dónde? Lugar

- ¿Es más conveniente un lugar cercano al sitio de trabajo de las y los participantes, o es mejor escoger uno lejano, pero con mayor posibilidad de concentración?
- ¿Es accesible el lugar para la mayoría de las y los participantes?
- El lugar escogido, ¿cuenta con espacios disponibles para trabajar en plenaria y en grupos pequeños y tiene la infraestructura necesaria
- ¿Tiene buena ventilación e iluminación?

¿Qué? Contenidos

- ¿Quién debe definir los contenidos?
- ¿Los contenidos corresponden a las experiencias y expectativas previas de las y los participantes?
- ¿Cómo estructurar los contenidos, los pasos lógicos y secuenciales?

¿Cómo? Métodos y técnicas

- ¿Qué condiciones debemos favorecer para desarrollar una metodología participativa?
- ¿Qué experiencias previas tienen las y los participantes en cuanto a las capacitaciones?
- ¿Qué actividades prácticas son adecuadas para aplicar los nuestros contenidos?
- Los métodos y técnicas, ¿corresponden al nivel de las y los participantes y o las condiciones del lugar y el tiempo disponible?
- ¿Cómo podemos variar el uso de diferentes técnicas para mantener la atención de nuestros/as participantes?

¿Con qué? Medios de apoyo

- ¿Qué materiales se necesitan (marcadores, tarjetas, retroproyector, etc.)?
- ¿Cuáles de los materiales necesarios pueden ser preparados con anticipación?
- ¿Es necesario preparar materiales escritos de apoyo?
- ¿Existen materiales didácticos ya elaborados? ¿Cómo adaptarlos a nuestros propósitos?
- ¿Hay algo que los mismos participantes pueden traer como material de apoyo?
- ¿Quién puede ayudar en la preparación de los materiales?
- ¿Cuál es el presupuesto de la capacitación (lugar, materiales, sueldos, transporte, viáticos, etc.)?

3.6.2 Asesoramiento

El asesoramiento es uno de los campos de trabajo más importantes en el ámbito de las organizaciones de desarrollo. Generalmente se asocia el proceso del asesoramiento con la transferencia de contenidos técnicos y la solución de problemas puntuales. En la asesoría participativa, el rol de la persona asesora ya no es el de un experto que transfiere conocimiento, sino más bien el de una persona facilitadora que acompaña procesos de solución de problemas. El objetivo del asesoramiento participativo es facilitar un proceso en el cual los grupos meta desarrollan sus capacidades para resolver problemas. El proceso implica que los grupos meta estén en capacidad de:

- Reconocer sus problemas.
- Analizar las causas y los efectos de sus problemas.
- Encontrar soluciones adecuadas.
- Realizarlas a través de diferentes estrategias.

Así, el objetivo del asesoramiento no es sólo resolver los problemas actuales/ sino desarrollar estrategias y capacidades para enfrentar problemas futuros. El rol de la persona asesora es principalmente la facilitación de este proceso. Por un lado, persigue el beneficio de los grupos meta; por otro, respeta su propia responsabilidad y su libertad de decisión.

3.6.3 Modelos Básicos De Asesoramiento

A continuación se presenta un esquema de tres diferentes modelos de asesoramiento con sus respectivas características.

Modelo 1: Transferencia de tecnología

Con este modelo también conocido como *extensión* trabajan organizaciones que tienen una oferta específica de servicios, por ejemplo/ programas de salud, de crédito, de reforestación, etc. Ofrecen paquetes preelaborados que contienen elementos tales como capacitación, asistencia técnica, parcelas demostrativas, etc. Suponen que estos paquetes corresponden a las necesidades de sus grupos meta. Pero se considera que no es un modelo participativo.

Modelo 2: Asesoría temática

Con este modelo trabajan organizaciones que también tienen una determinada oferta de servicios, pero con la diferencia que éstos deberían ser adaptados a las necesidades específicas del grupo meta. En este modelo podrían ser incluidos métodos participativos como el diagnóstico y la planificación participativa.

Modelo 3: Acompañamiento en procesos de solución de problemas

Con este modelo trabajan organizaciones que realizan asesoría sólo según la demanda de los grupos. Las personas asesoras no ofrecen soluciones preelaboradas, sino apoyan a los involucrados en la elaboración de una estrategia general respecto a cómo resolver problemas. Se considera que este modelo de asesoría facilita un proceso participativo y sostenible

Para una mayor comprensión y facilidad del mismo se muestra el siguiente cuadro resumen:

| METODOLOGÍAS PARA EL DISEÑO DE EVENTOS DE FORMACIÓN | | |
|--|--|---|
| Metodología | Fases | Instrumentos de diseño |
| Ciclo del proceso de formación | A) Diagnóstico de necesidades B) Diseño curricular C) Elaboración de materiales D) Desarrollo de la formación E) Evaluación | - Concepto Trabajo, Guión Metodológico - Plan del Tema, Carta Didáctica |
| Diseño Curricular para Formación profesional. | A. FASE DE ANÁLISIS Detectar necesidades de formación y/o capacitación. B. FASE DE DISEÑO Analizar, redactar y completar la ficha de registro de diseño curricular. C. FASE DE DESARROLLO Completar y redactar la ficha de registro de la estructura técnica. Elaborar guía de Aprendizaje y otros materiales didácticos. D. FASE DE IMPLEMENTACIÓN 1. Ejecutar la acción formativa. 2. Validar el programa y evaluar los materiales. E. FASE DE EVALUACIÓN Actualizar el programa. Comisiones Técnicas Asesoras del área | - Ficha de registro de diseño - Concepto Trabajo - Ficha de registro de la programación de la acción formativa curricular - Plan del Tema - Carta Didáctica |
| Desarrollo Sistemático de Currículo Instruccional (SCID) | 1 Diagnóstico: Necesidades de formación Mapa de competencias 2 Análisis: Análisis de necesidades Verificar los contenidos Seleccionar los contenidos Analizar los contenidos Analizar la formación 3 Diseño: Determinación de los métodos y niveles de formación. Definir los objetivos. | Guías Didácticas |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>Elaborar el plan de formación.</p> <p>4 <i>Desarrollo:</i></p> <p>Definir el itinerario de formación.</p> <p>5 <i>Implementación:</i></p> <p>Preparar las condiciones para la formación.</p> <p>Ejecutar la formación.</p> <p>6 <i>Evaluación:</i></p> <p>Realizar una evaluación sumatoria</p> <p>Ejecutar las acciones que corrijan los problemas o errores detectados en cualquiera de las fases.</p> | |
|--|---|--|

4. ASPECTOS LEGALES QUE REGULAN LA FORMACIÓN CONTINUA

La realización de actividades de Formación Continua esta regulada tanto por normativas externas a la Universidad de El Salvador, como por normativas internas.

4.1 Normativas Externas a la Universidad de El Salvador:

Ley General de Educación.

Artículo. 8

El Sistema Educativo Nacional se divide en dos modalidades: la educación formal y la educación no formal.

Artículo 9

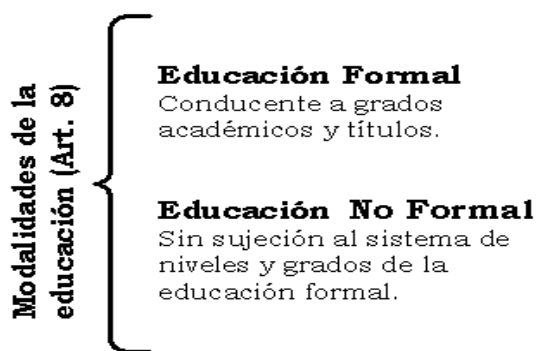
La Educación Formal es la que se imparte en establecimientos educativos autorizados, en una secuencia regular de años o ciclos lectivos, con sujeción a pautas, curriculares progresivas y conducentes a grados y títulos.

La Educación Formal corresponde a los niveles inicial, parvulario, básico, medio y superior.

Artículo. 10

La Educación No Formal es la que se ofrece con el objeto de completar, actualizar, suplir conocimientos y formar, en aspectos académicos o laborales, sin sujeción al sistema de niveles y grados de la Educación Formal. Es sistemática y responde a necesidades de corto plazo de las personas y la sociedad.

Lo establecido en los artículos anteriores de la ley general de educación, se muestra esquemáticamente a continuación:



Esquema 1: Modalidades de la educación.

Artículo. 28

La Educación de Adultos se ofrecerá, normalmente, a personas cuyas edades no comprendan a la población apta para la educación obligatoria⁴.

Mantendrá programas supletorios de educación formal, así como programas de educación no formal tendientes a la formación laboral.

Artículo. 29

La Educación de Adultos tiene los objetivos siguientes:

- a) Suplir niveles de escolaridad sistemática que no fueron alcanzados en su oportunidad;
- b) Completar y perfeccionar niveles educativos formales y formación laboral; y,
- c) *Actualizar en forma permanente a las personas que lo requieran, a través de diversas modalidades de educación.*

Artículo. 30

La Educación de Adultos, por su diversidad de campos, asumirá la modalidad didáctica que mejor permita la consecución de sus objetivos y tendrá su propio modelo de diseño, desarrollo y administración curricular, el cual se fundamentará en las políticas educativas, en el marco doctrinario del currículo nacional y en las características e intereses de los educandos.

Artículo. 44

La Educación No Formal está constituida por todas aquellas actividades educativas tendiente a habilitar a corto plazo, en aquellos campos de inmediato interés y necesidades de las personas y de la sociedad.

Tales acciones podrán estar a cargo de entidades estatales o privadas y se enmarcan dentro del más amplio concepto de *educación permanente*.

Artículo. 45

La Educación No Formal no exige más requisitos que la capacidad de aprendizaje de las personas. No estará sujeta a controles estatales pero deberá enmarcarse dentro de los principios de beneficio, de orden público y de respeto a los intereses de los usuarios.

Artículo. 46

La Educación No formal debe ser oportuna, ajustada a las condiciones individuales, locales y temporales y fundamentadas en la real participación comunitaria.

⁴ **Artículo. 20** La Educación Básica comprende regularmente nueve años de estudio del primero al noveno grados y se organiza en tres ciclos de tres años cada uno, iniciándose normalmente a los siete años de edad. Será obligatoria y gratuita cuando la imparta el Estado.

Ley de Educación Superior.

Artículo. 4

La educación superior es todo esfuerzo sistemático de formación posterior a la enseñanza media y comprende: La Educación Tecnológica y la Educación Universitaria.

Artículo. 5

Los grados académicos correspondientes al nivel de la educación superior son los siguientes:

- | | |
|--|-----------------|
| a) Técnico; | e) Maestro; |
| b) Profesor; | f) Doctor; y |
| c) Tecnólogo; | g) Especialista |
| d) Licenciado, Ingeniero y Arquitecto; | |

Artículo. 48

Las instituciones de educación superior, mientras mantengan la condición de acreditadas⁵, gozarán de los siguientes incentivos:

a) *Crear nuevas carreras o programas de estudio, sin la autorización previa del Ministerio de Educación, con excepción de maestrías, doctorados, especialidades y lo establecido en el Artículo 64⁶ de esta Ley.*

De todo lo anterior podemos identificar a la Formación Continua dentro de la educación no formal, como se muestra a continuación:



Esquema 2: Identificación de la Formación Continua.

⁵ **Art. 47.** La acreditación es el reconocimiento de la calidad académica de una institución de educación superior y de sus diferentes carreras, realizado por la Comisión de Acreditación.

⁶ **Art. 64.** Los planes de estudio para formar profesores y licenciados en ciencias de la educación, para el ejercicio de la docencia en los niveles de educación parvularia, básica y media, y otros, para habilitar al ejercicio de la docencia en dichos niveles, serán determinados por el Ministerio de Educación con la opinión del Consejo de Educación Superior.

4.2 Normativas Internas a la Universidad de El Salvador:

Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador.

Artículo 3.

Son Fines de la Universidad:

- a) Conservar, fomentar y difundir la ciencia, el arte y la cultura.
- b) Formar profesionales capacitados moral e intelectualmente para desempeñar la función que le corresponde en la sociedad, integrando para ello las funciones de docencia, investigación y proyección social.
- d) Propender, con un sentido social-humanístico, a la formación integral del estudiante.

Para la mejor realización de sus fines, la universidad podrá establecer relaciones culturales y de cooperación con otras universidades e instituciones, sean publicas o privadas, nacionales o extranjeras, dentro del marco de la presenta ley y demás leyes de la República.

Artículo. 4

Para el cumplimiento de sus fines, la universidad gozara de autonomía en lo docente, administrativo y lo económico.

La autonomía universitaria consiste, fundamentalmente, en la facultad que tiene la universidad para:

- a) Estructurar sus unidades académicas, determinar la forma de cumplir con sus funciones de docencia, investigación y proyección social, formular y aprobar sus planes de estudio; todo de conformidad a lo dispuesto en su propio ordenamiento jurídico y sin sujeción a aprobación externa; salvo planes y programas de estudio para formación de maestros. Regulados por el artículo 57 de la ley de educación superior.

Artículo. 6

El personal académico de la Universidad gozará de libertad de cátedra. Se entiende por esta, la exención de obstáculos para investigar, exponer y transmitir el saber científico; se manifiesta en la libre exposición de diversas doctrinas e ideas que conciernen a las esferas del conocimiento objetivo y científico de la realidad, así como el análisis crítico, con el propósito exclusivo de ilustrar y orientar la investigación.

Artículo. 22

Atribuciones y Deberes de la Asamblea General Universitaria. (AGU)

- h) Aprobar, revisar y reajustar planes y programas de estudio, ciclos de estudio profesional o de perfeccionamiento y especialización, la organización de cursos y secciones paralelas, así como de las carreras con salidas laterales y el funcionamiento de cátedras libres, por iniciativa propia o propuestas de las Juntas Directivas de Facultades.

Reglamento de la ley Orgánica de la Universidad de El Salvador.

De las Escuelas

Artículo 50.

Las escuelas son unidades académicas que integran una facultad y a las que les corresponde la planeación, ejecución y evaluación de la docencia, investigación y proyección social.

Desarrollan actividades académicas que culminan con un grado académico o un título, diploma o certificado de especialización. Ofrecen además, apoyo académico requerido por otras facultades.

Sistemas de Postgrado

Artículo 57.

El sistema de postgrado de la Universidad de El Salvador, organiza, orienta, impulsa y administra sus programas de estudios. Su objetivo es la formación de investigadores, docentes y profesionales de alto nivel académico.

Todo lo referido al sistema de Postgrado será regulado en su reglamento especial de organización y funcionamiento.

En las Facultades se podrán crear las unidades o escuelas de Postgrado según corresponda.

La Vicerrectoría académica velará por la coordinación central del sistema de estudio de Postgrado, a nivel general de la Universidad.

Proyección Social

Artículo 58.

Para el cumplimiento de los fines de la Universidad y especialmente de lo establecido en los literales “b” y “d” del artículo 3 de la Ley Orgánica, se establece la Proyección Social como el conjunto de actividades planificadas que persiguen objetivos académicos, de investigación y de servicio; con el fin de poner a los miembros de la comunidad universitaria en contacto con la realidad, para obtener una forma de conciencia ante la problemática social salvadoreña e incidir en la transformación y superación de la sociedad.

Objetivos de la Proyección Social

Artículo 59.

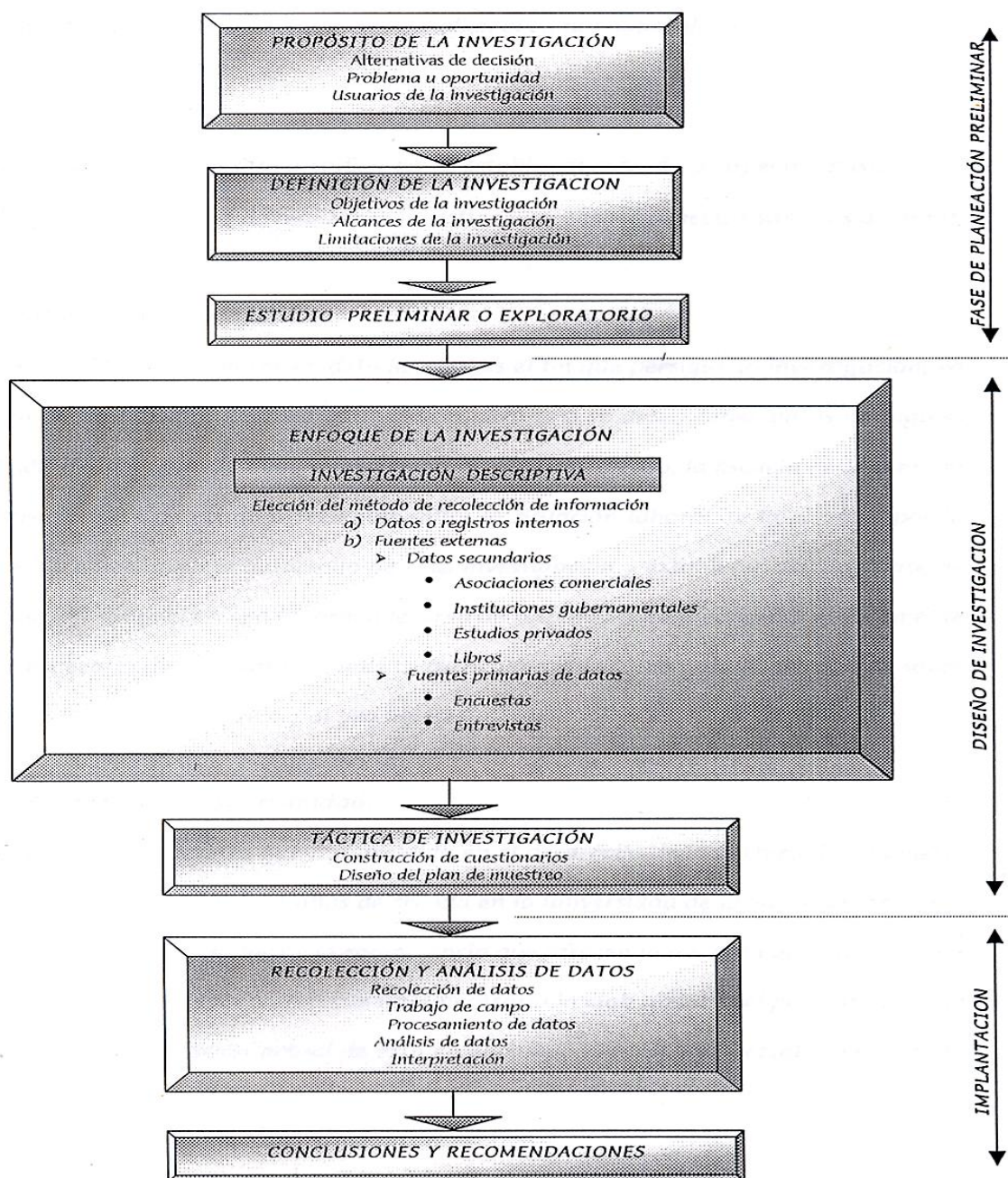
a) Promover entre la población salvadoreña la ciencia, el arte y la cultura orientados a la búsqueda de su propia identidad y contribuir en su proceso de desarrollo.

b) Incidir eficazmente, en forma interdisciplinaria en la transformación del ser humano y de la sociedad contribuyendo a su desarrollo económico, social y cultural.

c) Contribuir a la formación de profesionales que con juicio crítico e iniciativa produzcan ciencias y tecnologías apropiadas a la realidad salvadoreña.

5.0 APLICACIÓN DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN.

Para el desarrollo de la investigación sobre el tema: “Diagnostico, Priorización y propuestas de formación continua para Ingenieros industriales”, se tomará como guía el proceso de investigación, utilizado por el autor: David A. Aaker, en su libro: “Investigación de Mercados”, se utilizara esta metodología por ser la que mas se adecua a los objetivos y a las necesidades de información del estudio, con apoyo de las otras formas de realizar un diagnostico que se investigaron en la etapa de conceptualización, que se presento anteriormente. A continuación se muestra un esquema de dicho proceso:



Esquema 3: Proceso de Investigación

5.1 Propósito de la investigación.

La importancia de esta etapa radica en el establecimiento de 3 aspectos básicos que demuestren la necesidad de realizar la investigación. Dichos aspectos son los siguientes:

Alternativas de decisión.

El investigador o investigadores debe conocer en detalles cual es el fin que persigue la investigación, ya sea para validar algún cambio que ya se realizó o si se desea tener datos de alguna situación de la que no se tiene información. Para

nuestro caso, se desea investigar en cuanto al Desconocimiento de las necesidades de formación continua en las áreas propias de la Ingeniería Industrial en El Salvador, por lo que se hace necesario el desarrollo de esta investigación y establecer así, una base de información sobre dicho tema que sirva de respaldo para efectuar posteriormente las propuestas de formación continua en las áreas que demande la investigación previa.

El problema u oportunidad.

Considerando que se desconoce las necesidades de formación continua en las áreas propias de Ingeniería Industrial, el desarrollo de dicho tema se vuelve un proceso de investigación, para que de esta forma se pueda establecer en que áreas específicamente es requerida este tipo formación, y de esta forma enfrentar los cambios que la globalización demanda día con día a los profesionales del ámbito salvadoreño específicamente Ingenieros Industriales y así estos se desenvuelvan de una manera adecuada.

Usuarios de los datos de la investigación

Los principales usuarios de la información que se obtenga en la investigación son:

- a) Autoridades de la EII, quienes evaluarán y decidirán la ejecución y control de dicho proyecto, para realizarse en la Universidad de El Salvador.
- b) Docentes de la Escuela de Ingeniería Industrial, para tener conocimiento de las tendencias que el ámbito laboral demanda específicamente para la carrera de Ingeniería Industrial, teniendo a la vez el conocimiento de algunas técnicas nuevas que se estén utilizando.
- c) Estudiantes de la carrera de Ingeniería Industrial, quienes tendrán un panorama real sobre las áreas que los mismos empleadores ofertan y demandan para ejercer la carrera.

5.2 Definición de la investigación

En esta etapa se especifican todos los aspectos que se esperan o que incidirán en la realización de la investigación, como: objetivos, alcances y limitantes los cuáles se detallan a continuación y que estarán involucrados durante el desarrollo del estudio.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN:

Objetivo General:

Llevar a cabo una investigación, para determinar en que áreas de la carrera de Ingeniería Industrial requieren, los ingenieros industriales ser capacitados por medio de la formación continua.

Objetivos Específicos:

- Realizar un diagnostico en el campo laboral para determinar las áreas de interés en formación continua para los ingenieros industriales.

- Obtener información de la metodología que las diferentes Instituciones utilizan para brindar este tipo formación continua.
- Determinar los recursos con los que cuenta la Escuela de Ingeniería Industrial para brindar este tipo de formación continua, tanto recurso humano como tecnológico.
- Realizar una priorización de las áreas de interés, basada en la información obtenida en el diagnostico, para establecer propuestas de formación continua.

Alcance

- El estudio abarcara desde la identificación y priorización de las áreas de mayor interés para los ingenieros industriales hasta el diseño de las propuestas de formación continua en dichas áreas.
- El estudio se realizara en el ámbito salvadoreño.

Limitaciones

- Debido a que será necesario obtener información de profesionales que laboran, se tendrán dificultades para obtenerla, dependiendo de la disponibilidad de su tiempo.
- Poca colaboración por parte de otras universidades o Instituciones donde se imparte formación continua, para ofrecer información sobre la metodología que utilizan para realizar este tipo de capacitación.

5.3 Estudio preliminar o exploratorio.

La realización de dicha investigación se considera adecuada, ya que actualmente no existe un estudio preliminar o exploratorio que respalde específicamente el conocimiento de las necesidades de formación continua propias de Ingeniería Industrial, por lo tanto con ayuda de la Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad de El Salvador se llevará a cabo el desarrollo de esta investigación.

5.4 Enfoque de la Investigación.

5.4.1 INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA

La investigación que se llevara a cabo para el estudio será del tipo descriptiva como se dijo anteriormente, ya que el propósito de esta consiste en proporcionar un diagnostico del entorno que rodea el estudio; encaminando al descubrimiento de relaciones entre variables de un problema, por lo que al realizar esta investigación se pretende establecer un diagnostico en el campo laboral para determinar las áreas de interés en formación continua para los ingenieros industriales.

Entre los métodos para la recopilación de información se hará uso de las encuestas y entrevistas a profesionales del área de Ingeniería Industrial como a

los empleadores de los mismos. También se obtendrá información de los docentes de la EII para evaluar si los mismos puedan desarrollar este tipo de formación continua, a continuación se muestra una lista de las fuentes a ser consultadas:

- 1- Ingenieros Industriales graduados desde 1984 al 2004 que laboran y se encuentran asociados al gremio de los mismos.
- 2- Docentes de la carrera de Ingeniería Industrial que laboran dentro de la EII, de la Universidad de El Salvador.
- 3- La Asociación Salvadoreña de Ingenieros Mecánicos , Eléctricos e Industriales (ASIMEI)
- 4- Instituciones que brindan formación continua en el territorio Salvadoreño.
- 5- Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU)
- 6- Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC)
- 7- Libros, tesis y revistas acordes al tema.

El procedimiento para construir los instrumentos a utilizar (cuestionario y entrevista) se contemplo al menos los siguientes puntos:

- 1- Listado de las variables a definir.
- 2- Definición operacional de las variables.
- 3- Elegir o construir un instrumento (determinar los ítems o preguntas).
- 4- Determinar el nivel de medición de cada ítem.
- 5- Establecer la codificación.

Esta información se puede resumir en la matriz de congruencia que a continuación se muestra:

| MATRIZ DE CONGRUENCIA | | | | |
|--|---|--|--|--|
| PROBLEMA | SUB PROBLEMAS | OBJETIVOS | REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN | ÍTEMS |
| <p>esconocimiento de las necesidades de formación continua en las áreas propias de la Ingeniería Industrial en El Salvador</p> | <ul style="list-style-type: none"> Desconocimiento de las áreas de interés en formación continua para los ingenieros industriales. | <p>Conocer las áreas de interés de formación continua de los ingenieros industriales.</p> <ul style="list-style-type: none"> Investigar si las empresas en las que laboran poseen iniciativas de formación Conocer el interés de los ingenieros industriales en tomar la formación continua u otro tipo de educación posterior. Investigar las áreas en las que se tiene interés para la formación continua. Conocer las preferencias en cuánto a duraron, costo, lugar y días para impartir la formación continua | <ul style="list-style-type: none"> Tipo de empresa y Área de ejercicio de la profesión. Eventos de Actualización recibidos anteriormente. Áreas o Temáticas de interés para futuras actualizaciones. Modalidad de actualización deseada (postgrado / Formación Continua) Costo de eventos de formación continua preferidos (intervalos de costos) Horario y Lugar preferido para recibir la formación continua | <ul style="list-style-type: none"> En la empresa en la que labora tiene la iniciativa de dar formación a sus empleados. Le interesaría tomar formación continua. En que áreas le gustaría actualizar sus conocimientos a través de la formación continua. Cuanto estaría dispuesto a pagar por un evento de formación. Que lugar y horario prefiere recibir la formación |
| | <ul style="list-style-type: none"> Desconocimiento sobre los requerimientos de las empresas para contratar Ingenieros Industriales y sobre las características de los eventos de formación preferidos. | <p>Conocer si las empresas cuentan con ing. Ind. y sus características formativas, el perfil requerido para los Ing. Ind. y las particularidades de los eventos de formación preferidas por las empresas</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificar el sector de las empresas para facilitar la determinación de aquellos sectores donde más se requieren Ing. Ind. Determinar si las empresas cuentan con Ing. Ind., que nivel formativo poseen y que puestos desempeñan para determinar cuales son las características de los Ing. Ind. que se desempeñan en el campo laboral. Conocer cual es el perfil que requieren las empresas de los Ing. Ind. para facilitar la selección de las temáticas de los eventos de formación propuestos. Determinar si las empresas cuentan con certificaciones de calidad para facilitar el diseño de propuestas de eventos de formación. Conocer cuales son las características de los eventos de formación que las empresas prefieren para ayudar a la realización de propuestas de eventos de formación. Investigar que conocimientos requieren las empresas para la realización de eventos de formación al personal. | <ul style="list-style-type: none"> Sector de la empresa. Tipo de profesionales requerido por las empresas. Nivel Formativo de los Ing. Ind. dentro de las empresas Perfil requerido para Ing. Ind. por las empresas. Certificaciones de calidad con las que cuenta las empresas Dentro de las empresas se realizan eventos de formación para el personal Modalidad de formación preferida. (postgrado / Formación Continua) En que áreas o temáticas buscaría un eventos de formación. Costo de eventos de formación preferidos. Lugar preferido para realizar la Formación Continua. Programación de los eventos de formación preferido. Medios de comunicación preferidos. | <ul style="list-style-type: none"> ¿Cual es el sector de su empresa? Solicita Ingenieros Industriales en su empresa? Que puestos ocupan los Ing. Ind? Que nivel formativo poseen los Ing. Ind? Que conocimientos debe tener un ingeniero industrial para ser contratado. La empresa cuenta con certificación de calidad? La empresa posee iniciativas de formación para el personal, de quien dependen? Que tipo de eventos de formación prefiere? Que temas buscaría en caso de optar a un eventos de formación? Cuanto estaría dispuesto a pagar por un evento de formación. Que lugar y horario prefiere recibir la formación Por que medios prefiere que se de a conocer la realización de eventos de formación. |

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Desconocimiento de la forma de brindar eventos de formación continua por parte de las instituciones dedicadas a este rubro | <p>Investigar la forma en que las instituciones brindan eventos de formación continua, para facilitar el diseño de propuestas de eventos de formación continua para ingenieros industriales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer el tipo y la modalidad de los eventos de formación que brindan las instituciones para ayudar al establecimiento de las características de los eventos de formación propuestos. • Determinar el costo de los eventos de formación ofrecidos para facilitar el diseño de propuestas de formación continua para ingenieros industriales. • Identificar los destinatarios de los eventos de formación ofertados. • Conocer las áreas en las que brindan formación continua estas instituciones para contribuir a la determinación de los contenidos de mayor interés. • Conocer los requerimientos (equipos, personal, publicidad) para la realización de los eventos de formación ofertados para facilitar la realización de propuestas de eventos de formación continua para ingenieros industriales. | <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de eventos de formación que ofrecen - Modalidad de los eventos de formación continua (Abiertos/ Cerrados) - Costo de eventos. - Destinatarios de los eventos ofertados (Profesionales/ No Profesionales) - Temáticas abordadas. - Equipos utilizados para la realización de los eventos de formación - Nivel formativo de los encargados de la realización de los eventos de formación - Formas de dar a conocer la realización de los eventos de formación | <ul style="list-style-type: none"> • Que tipo de eventos de formación brindan • Que tipos de formación continua ofrecen • En que modalidad ofrecen los eventos de formación continua • Cual es el costo promedio, de los eventos de formación que se ofrecen • A que población están orientados los eventos de formación • Que áreas de conocimiento cubren con las formación continua que brindan? • Qué equipo utilizan para impartir sus eventos de capacitación • Cual es perfil que deben de cumplir los encargados de realizar los eventos de formación • Que medios de comunicación utilizan para dar a conocer la realización de un evento de formación. |
| | Desconocimiento de los recursos con los que cuenta la Escuela de ingeniería industrial | <p>Establecer la capacidad de brindar formación continua.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer las áreas de desempeño profesional de los docentes. • Conocer las áreas de especialización de los docentes. • Investigar los estudios realizados por los docentes. • Conocer la experiencia profesional de los docentes. • Conocer los recursos didácticos e infraestructura con los que cuenta la escuela. | <ul style="list-style-type: none"> - Capacitaciones recibidas por el personal docente. - Recursos materiales disponibles (electrónicos, infraestructura, etc.) - Experiencia del personal docente en la realización de eventos de formación. | <ul style="list-style-type: none"> • Cuales son las áreas de desempeño laboral. • Que área de especialización tiene. • Realizo algún tipo de estudio posterior a la carrera • Cual es su experiencia laboral? • Tiene alguna experiencia en la realización de eventos de formación. • Posee algún tipo de certificación que respalde su experiencia en impartir este tipo de formación • Con que herramientas o materiales didácticos cuenta la EII? • Con que disponibilidad de Espacio físico cuenta la EII para impartir este tipo de formación continua? |

Una vez que se ha diseñado el instrumento de recogida de datos, es necesario, verificar si el instrumento ha sido correctamente elaborado y si es claro para los entrevistados, los encargados de aplicarlo y el tiempo que tomará aplicarlo. Luego es necesario determinar la muestra, que se hará a través de cada uno de los diseños del plan de muestreo que más adelante se detallaran

Hay básicamente 4 formas de aplicar un instrumento:

- 1- Aplicación dirigida: es aquella en la que el encargado debe estar presente mientras el encuestado o grupo de encuestados responden por escrito el instrumento.
- 2- Aplicación mediante entrevista: es aquella en la que el encargado debe aplicar oralmente el instrumento a los examinados de manera individual.
- 3- Auto aplicación: es aquella que no requiere de la presencia del encargado. En estos casos el se entrega el instrumento y se revisa en el momento en que éste le es devuelto.
- 4- Observación: en este caso el encargado es quien contesta algunas preguntas en función de lo que observa.

5.5 Táctica de Investigación

MÉTODOS DE MUESTREO.

Para seleccionar una muestra, lo primero que se debe definir es nuestra *Unidad de Análisis*, las cuales pueden ser personas, organizaciones, periódicos, etc. El “quiénes van a ser medidos” depende de precisar claramente el problema a investigar y los objetivos de la investigación.

Estas acciones nos llevarán al siguiente paso, el cual es el delimitar una población.

Delimitación de la Población

Algunos investigadores utilizan el término universo. En esta ocasión se toma población debido a que el nombre universo es utilizado más bien como un término descriptivo de un conjunto infinito de datos, lo cual no se aplica a población.

Una vez definida cuál será nuestra unidad de análisis, se procede a delimitar la población que va a ser estudiada y sobre la cual se pretende generalizar los resultados. Así, una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones. La muestra suele ser definida como un Subgrupo de la población. Para seleccionar la muestra deben delimitarse las características de la población. Las poblaciones deben situarse claramente en torno a sus características de contenido, lugar y en el tiempo. Estas poblaciones son muchas veces seleccionadas de acuerdo a ciertos criterios que posee cada investigador. Por ejemplo, muchas veces para realizar estudios en empresas algunas empresas, ya sean estas grandes o medianas son seleccionadas de acuerdo criterios de capital y/o de recursos humanos. Los criterios que cada investigador cumpla dependen de sus objetivos de estudio, lo que es importante es establecerlos claramente.

Selección de la Muestra

Hasta este momento hemos visto que se tiene que definir cuál será la unidad de análisis y cuáles son las características de la población. Ahora es el turno de hablar de la muestra o mejor dicho de los tipos de muestra existentes, a fin de poder elegir la más conveniente para el estudio que se llevará a cabo.

La muestra es, en esencia, como lo definimos anteriormente, *un subgrupo de la población*. Digamos que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido con sus características al que llamamos población. Todas las muestras deben ser **representativas**.

Tipos de Muestra.

Básicamente categorizamos a las muestras en dos grandes ramas: **las muestras no probabilísticas y las muestras probabilísticas**. En estas últimas todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser elegidos. Esto se obtiene definiendo las características de la población, el tamaño de la muestra y a través de una selección aleatoria y/o mecánica de las unidades de análisis. En *las muestras no probabilísticas*, la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características del investigador o del que hace la muestra. Aquí el procedimiento no es mecánico, ni en base a fórmulas de probabilidad, sino que depende del proceso de toma de decisiones de una persona o grupo de personas.

La elección entre la muestra probabilística y una no probabilística se determina con base en los objetivos del estudio, el esquema de la investigación y el alcance de sus contribuciones.

Muestra Probabilística

Las muestras probabilísticas son esenciales en los diseños de investigación por encuestas en donde se pretende hacer estimaciones de variables en la población, estas variables se miden con instrumentos de medición y se analizan con pruebas estadísticas para el análisis de datos en donde se presupone que la muestra es probabilística, donde todos los elementos de la población tienen una misma probabilidad de ser elegidos.

Para una muestra probabilística necesitamos principalmente dos cosas: determinar el tamaño de la muestra (n) y seleccionar los elementos muestrales, de manera que todos tengan la misma posibilidad de ser elegidos. Para lo primero, daremos una fórmula que contiene las expresiones ya descritas. Para lo segundo, necesitamos de un marco de selección adecuado y de un procedimiento que permita la aleatoriedad en la selección.

El Tamaño de la Muestra.

La fórmula para determinar el tamaño de n es la siguiente:

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

Donde:

- N.** Representa a la población, que es un conjunto de elementos.
- n.** Representa a la muestra, es un subconjunto de la población N.
- Z.** Representa el Nivel de Confianza.
- p.** Representa la Probabilidad de Éxito.
- q.** Representa la Probabilidad de Fracaso.
- e.** Representa el error muestral.

5.5.1 Tipos de Muestras Probabilísticas

Muestra Probabilística Estratificada.

Acá se da el caso de que no basta que cada uno de los elementos muestrales tengan la misma probabilidad de ser escogidos, sino que además es necesario *estratificar la muestra* en relación a estratos o categorías que se presenten en la población y que aparte son relevantes para los objetivos del estudio, se diseña una muestra probabilística estratificada. La estratificación aumenta la precisión de la muestra e implica el uso deliberado de diferentes tamaños de muestra para cada estrato, “a fin de lograr reducirla varianza (Z) de cada unidad de la media muestral”.

La fórmula es la siguiente:

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

En Donde:

Donde:

- N.** Representa a la población, que es un conjunto de elementos.
- n.** Representa a la muestra, es un subconjunto de la población N.
- Z.** Representa el Nivel de Confianza.
- p.** Representa la Probabilidad de Éxito.
- q.** Representa la Probabilidad de Fracaso.
- e.** Representa el error muestral.

Luego se procede a sacar una Sub muestra, que se deriva de cada una de las muestras que se requiera obtener. Entonces surge la siguiente fórmula:

$$ni = \frac{n * \# \text{ de estrato}}{\# \text{ total de todo N}}$$

Donde

- ni.** Representa la Sub muestra que se busca para cada estrato.

Muestreo Probabilístico por Racimos

En algunos casos en los cuales el investigador se ve limitado por recursos financieros, por tiempo, por distancias geográficas o por una combinación de éstos y otros obstáculos, se recurre a otra modalidad de muestreo llamado por racimos. En este tipo de muestreo se reducen costos, tiempo y energía al considerar que muchas veces nuestras unidades de análisis se encuentran

encapsuladas o encerradas en determinados lugares físicos o geográficos a los que denominamos racimos. Para dar algunos ejemplos tenemos la siguiente tabla, en donde en la primera columna se encuentran unidades de análisis que frecuentemente vamos a estudiar en ciencias sociales. En la segunda columna, se sugieren posibles racimos en donde se encuentran dichos elementos.

Unidad de Análisis Posibles Racimos

| Unidad de Análisis | Posibles Racimos |
|---------------------------|------------------------------|
| Adolescentes | Colegios de Bachillerato |
| Obreros | Industrias |
| Amas de Casa | Mercados |
| Niños | Colegios de Educación Básica |
| Personajes de Televisión | Programas de Televisión. |

Tabla 1. Ejemplos de Racimos.

El muestrear por racimos implica diferenciar entre la unidad de análisis y la unidad muestral. La unidad de análisis (como se mencionó al principio) se refiere a aquellos que serán medidos, o sea, al sujeto o sujetos a quienes en última instancia vamos a aplicar el instrumento de medición.

El muestreo por racimos supone una selección en dos etapas, ambas con procedimientos probabilísticos. En la primera, se seleccionan los racimos, siguiendo los ya reseñados pasos de una muestra probabilística simple o estratificada. En la segunda, y dentro de estos racimos se seleccionan a los sujetos u objetos que van a ser medidos.

Muestras no Probabilísticas

Las Muestras No Probabilísticas, las cuales llamamos también *Muestras Dirigidas*, suponen un procedimiento de selección un poco arbitrario. Aún así estas se utilizan en muchas investigaciones y a partir de ellas se hacen inferencias sobre la población. Es como si juzgásemos el sabor de un cargamento de limones, solamente probando alguno. La muestra dirigida selecciona sujetos “típicos” con la esperanza de que serán casos representativos de una población determinada.

La ventaja de una muestra no probabilística es su utilidad para un determinado diseño de estudio, que requiere no tanto de una “representatividad de elementos de una población, sino de una cuidadosa y controlada elección de sujetos con ciertas características especificadas previamente en el planteamiento del problema”. Existen varias clases de muestras dirigidas y éstas se definirán a continuación.

La Muestra de Sujetos Voluntarios.

Las muestras de sujetos voluntarios son frecuentes en ciencias sociales y ciencias de la conducta. Se trata de muestras fortuitas, utilizadas también en la Medicina y la Arqueología en donde el investigador elabora conclusiones sobre especímenes que llegan a sus manos de manera casual.

Pensemos por ejemplo en los sujetos que voluntariamente acceden a participar en un estudio que monitorea los efectos de un medicamento o en el investigador que anuncia en una clase que está haciendo un estudio sobre motivación en el universitario e invita a aquéllos que acepten someterse a una prueba proyectiva. En estos casos la elección de los individuos que serán sujetos a análisis depende de circunstancias fortuitas.

Este tipo de muestra se usa en estudios de laboratorio donde se procura que los sujetos sean homogéneos en variables tales como edad, sexo, inteligencia, de manera que los resultados o efectos no obedezcan a diferencias individuales, sino a las condiciones a las que fueron sometidos.

La Muestra de Expertos.

En ciertos estudios es necesaria la opinión de sujetos expertos en un tema.

Estas muestras son frecuentes en estudios cualitativos y exploratorios que para generar hipótesis más precisas o para generar materia prima para diseño de cuestionarios.

Los Sujetos-Tipo.

Al igual que las muestras anteriores, ésta también se utiliza en estudios exploratorios y en investigaciones de tipo cualitativo, donde el objetivo es la riqueza, profundidad y calidad de la información, y no la cantidad y estandarización. En estudios de perspectiva fenomenológica donde el objetivo es analizar los valores, ritos y significados de un determinado grupo social, el uso tanto de expertos como de sujetos-tipo es frecuente.

Los estudios motivacionales, los cuales se hacen para el análisis de las actitudes y conductas del consumidor, también utilizan muestras de sujeto-tipo.

Aquí se definen los grupos a los que va dirigido un determinado producto (por ejemplo jóvenes clase económica Media, amas de casa, clase Media, ejecutivos clase Alta) y se construyen grupos de 8 ó 10 personas, cuyos integrantes tengan las características sociales y demográficas de dicho subgrupo.

Con dicho grupo se efectúa una sesión, en que un facilitador o moderador dirigirá una conversación donde los miembros del grupo expresen sus actitudes, valores, medios, expectativas, motivaciones hacia las características de un determinado producto o servicio.

La Muestra por Cuotas.

Este tipo de muestras utiliza mucho en estudios de opinión y de mercadotecnia. Los encuestadores reciben instrucciones de administrar cuestionarios a sujetos en la calle, y que al hacer esto vayan conformando o llenando cuotas de acuerdo a la proporción de ciertas variables demográficas en la población. Así, por ejemplo,

para un estudio sobre la actitud de la población hacia un candidato político, le dice a los encuestadores “van a la colonia X y me entrevistan a 150 sujetos. Que el 25% sean hombres mayores de 30 años, 25% mujeres mayores de 30 años; 25% hombres menores de 25 años y 25% mujeres menores de 25 años”. Así se construyen estas muestras, que como vemos dependen en cierta medida del juicio del entrevistador.

5.5.2 MÉTODOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

Selección de la Fuente de Información.

En la investigación pueden emplearse datos primarios, datos secundarios o de ambos tipos. Los datos primarios son aquellos que se recopilan específicamente por el proyecto en cuestión.

Uno de los errores más grave que se cometen en investigación de mercados consiste en no tener los datos primarios antes de votar la información punible en la fuente secundarios. De ordinario, ésta puede conseguirse más rápidamente y algunas con menor que los datos primarios.

A. Fuente de Datos Secundarios.

Los investigadores de mercado tienen a su disposición excelentes fuentes de este tipo de información. Una de ellas la constituyen los numerosos informes y registros dentro de la propia empresa. Ejemplo, los informes diarios elaborados por los vendedores sirven fundamentalmente para llevar un control de cómo emplean su tiempo. Pero si se examinan a lo largo de algunos meses o años, aportarán importante información sobre el cambio de la mezcla de clientes. Un concurso con inscripciones por correo podría ser una buena herramienta promocional y además una excelente fuente de información. Los clientes que participan estos certámenes indican con su comportamiento que le interesan ciertos productos. El examen de los orígenes geográficos de las respuestas revelará dónde se encuentran los mejores mercados potenciales.

Fuera de la compañía existe un gran número de excelentes fuentes de datos secundarios. Como no tienen control sobre la forma en que se recabaron los datos, quién lo recabó, cuándo se recabaron o por qué se recabaron, tal vez no cumplan el objetivo de la investigación. Por ejemplo, algunos proyectos son emprendidos para aprobar puntos preconcebidos.

Los resultados de esta supuesta investigación defensiva siempre obtienen considerable publicidad, pero podría ser mal dirigida. Además, los investigadores deben verificar, el motivo del estudio y las definiciones de los términos básicos antes de recurrir a los datos secundarios.

B. Fuentes de Datos Primarios.

Una vez agotadas las fuentes secundarias disponibles, tal vez los investigadores no dispongan todavía de suficiente información. De ser así, habrán de recurrir a fuentes primarias y obtener o comprar la información.

Así, en el proyecto de investigación de una empresa un investigador puede entrevistar a los empleados, a los intermediarios ya a los clientes para conseguir la información de mercado que se necesita.

Selección de un Método para obtener los datos Primarios.

Se cuenta con métodos de uso común para hacerlo. Cada uno tiene sus propias virtudes y limitaciones, por ello la elección del método dependerá de la naturaleza del problema, aunque también influirá en ella el tiempo y el dinero disponibles para realizar el proyecto.

1. La Observación

Es una técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis.

La observación es un elemento fundamental de todo proceso investigativo; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos. Gran parte del acervo de conocimientos que constituye la ciencia ha sido lograda mediante la observación.

Existen dos clases de observación: la Observación no científica y la observación científica. La diferencia básica entre una y otra está en la intencionalidad: observar científicamente significa observar con un objetivo claro, definido y preciso: el investigador sabe qué es lo que desea observar y para qué quiere hacerlo, lo cual implica que debe preparar cuidadosamente la observación. Observar no científicamente significa observar sin intención, sin objetivo definido y por tanto, sin preparación previa.

Pasos Que Debe Tener La Observación

- a)** Determinar el objeto, situación, caso, etc (que se va a observar)
- b)** Determinar los objetivos de la observación (para qué se va a observar)
- c)** Determinar la forma con que se van a registrar los datos
- d)** Observar cuidadosa y críticamente
- e)** Registrar los datos observados
- f)** Analizar e interpretar los datos
- g)** Elaborar conclusiones
- h)** Elaborar el informe de observación (este paso puede omitirse si en la investigación se emplean también otras técnicas, en cuyo caso el informe incluye los resultados obtenidos en todo el proceso investigativo)

Recursos Auxiliares De La Observación

Fichas

Récords Anecdóticos

Grabaciones

Fotografías

Listas de chequeo de Datos

Escalas, etc.

Modalidades Que Puede Tener La Observación Científica

La Observación científica puede ser:

Directa o Indirecta

Participante o no Participante

Estructurada o no Estructurada
De campo o de Laboratorio
Individual o de Equipo

Observación Directa y la Indirecta

Es directa cuando el investigador se pone en contacto personalmente con el hecho o fenómeno que trata de investigar.

Es indirecta cuando el investigador entra en conocimiento del hecho o fenómeno observando a través de las observaciones realizadas anteriormente por otra persona. Tal ocurre cuando nos valemos de libros, revistas, informes, grabaciones, fotografías, etc., relacionadas con lo que estamos investigando, los cuales han sido conseguidos o elaborados por personas que observaron antes lo mismo que nosotros.

Observación Participante y no Participante

La observación es participante cuando para obtener los datos el investigador se incluye en el grupo, hecho o fenómeno observado, para conseguir la información “desde adentro”.

Observación participante es aquella en la cual se recoge la información desde afuera, sin intervenir para nada en el grupo social, hecho o fenómeno investigado. Obviamente, La gran mayoría de las observaciones son no participantes.

Observación Estructurada y No Estructurada

Observación no Estructurada llamada también simple o libre, es la que se realiza sin la ayuda de elementos técnicos especiales. Observación estructurada es en cambio, la que se realiza con la ayuda de elementos técnicos apropiados, tales como: fichas, cuadros, tablas, etc, por lo cual se la denomina observación sistemática.

Observación de Campo y de Laboratorio

La observación de campo es el recurso principal de la observación descriptiva; se realiza en los lugares donde ocurren los hechos o fenómenos investigados. La investigación social y la educativa recurren en gran medida a esta modalidad.

La observación de laboratorio se entiende de dos maneras: por un lado, es la que se realiza en lugares pre-establecidos para el efecto tales como los museos, archivos, bibliotecas y, naturalmente los laboratorios; por otro lado, también es investigación de laboratorio la que se realiza con grupos humanos previamente determinados, para observar sus comportamientos y actitudes.

Observación Individual Y De Equipo

Observación Individual es la que hace una sola persona, sea porque es parte de una investigación igualmente individual, o porque, dentro de un grupo, se le ha encargado de una parte de la observación para que la realice sola.

Observación de Equipo o de grupo es, en cambio, la que se realiza por parte de varias personas que integran un equipo o grupo de trabajo que efectúa una misma investigación puede realizarse de varias maneras:

- a) Cada individuo observa una parte o aspecto de todo
- b) Todos observan lo mismo para cotejar luego sus datos (esto permite superar las operaciones subjetivas de cada una)
- c) Todos asisten, pero algunos realizan otras tareas o aplican otras técnicas.

2. La Entrevista

Es una técnica para obtener datos que consisten en un diálogo entre dos personas: El entrevistador “investigador” y el entrevistado; se realiza con el fin de obtener información de parte de este, que es, por lo general, una persona entendida en la materia de la investigación.

La entrevista es una técnica antigua, pues ha sido utilizada desde hace mucho en psicología y, desde su notable desarrollo, en sociología y en educación. De hecho, en estas ciencias, la entrevista constituye una técnica indispensable porque permite obtener datos que de otro modo serían muy difícil conseguir.

Empleo De La Entrevista

- a) Cuando se considera necesario que exista interacción y diálogo entre el investigador y la persona.
- b) Cuando la población o universo es pequeño y manejable.

Condiciones Que Debe Reunir El Entrevistador

- a) Debe demostrar seguridad en si mismo.
- b) Debe ponerse a nivel del entrevistado; esto puede esto puede conseguirse con una buena preparación previa del entrevistador en el tema que va a tratar con el entrevistado.
- c) Debe ser sensible para captar los problemas que pudieren suscitarse.
- d) Comprender los intereses del entrevistado.
- e) Debe despojarse de prejuicios y, en lo posible de cualquier influencia empática.

3. La Encuesta

La encuesta es una técnica destinada a obtener datos de varias personas cuyas opiniones impersonales interesan al investigador. Para ello, a diferencia de la entrevista, se utiliza un listado de preguntas escritas que se entregan a los sujetos, a fin de que las contesten igualmente por escrito. Ese listado se denomina cuestionario.

Es impersonal porque el cuestionario no lleve el nombre ni otra identificación de la persona que lo responde, ya que no interesan esos datos.

Es una técnica que se puede aplicar a sectores más amplios del universo, de manera mucho más económica que mediante entrevistas.

Varios autores llaman cuestionario a la técnica misma. Los mismos u otros, unen en un mismo concepto a la entrevista y al cuestionario, denominándolo encuesta, debido a que en los dos casos se trata de obtener datos de personas que tienen alguna relación con el problema que es materia de investigación.

Riesgos que conlleva la aplicación de cuestionarios

- a)** La falta de sinceridad en las respuestas (deseo de causar una buena impresión o de disfrazar la realidad).
- b)** La tendencia a decir “sí” a todo.
- c)** La sospecha de que la información puede revertirse en contra del encuestado, de alguna manera.
- d)** La falta de comprensión de las preguntas o de algunas palabras.
- e)** La influencia de la simpatía o la antipatía tanto con respecto al investigador como con respecto al asunto que se investiga.

Tipos de preguntas que pueden plantearse

El investigador debe seleccionar las preguntas más convenientes, de acuerdo con la naturaleza de la investigación y, sobre todo, considerando el nivel de educación de las personas que se van a responder el cuestionario.

1. Clasificación de acuerdo con su forma:
 - 1.1. Preguntas abiertas
 - 1.2. Preguntas cerradas
 - 1.2.1. Preguntas dicotómicas
 - 1.2.2. Preguntas de selección múltiple
 - 1.2.2.1. En abanico
 - 1.2.2.2. De estimación
2. Clasificación de acuerdo con el fondo:
 - 2.1. Preguntas de hecho
 - 2.2. Preguntas de acción
 - 2.3. Preguntas de intención
 - 2.4. Preguntas de opinión
 - 2.5. Preguntas índices o preguntas test

4. El Fichaje

El fichaje es una técnica auxiliar de todas las demás técnicas empleada en investigación científica; consiste en registrar los datos que se van obteniendo en los instrumentos llamados fichas, las cuales, debidamente elaboradas y ordenadas contienen la mayor parte de la información que se recopila en una investigación por lo cual constituye un valioso auxiliar en esa tarea, al ahorra mucho tiempo, espacio y dinero.

5. El Test

Es una técnica derivada de la entrevista y la encuesta tiene como objeto lograr información sobre rasgos definidos de la personalidad, la conducta o determinados comportamientos y características individuales o colectivas de la persona (inteligencia, interés, actitudes, aptitudes, rendimiento, memoria,

manipulación, etc.). A través de preguntas, actividades, manipulaciones, etc., que son observadas y evaluadas por el investigador.

Se han creado y desarrollado millones de tesis que se ajustan a la necesidad u objetivos del investigador. Son muy utilizados en Psicología (es especialmente la Psicología Experimental) en Ciencias Sociales, en educación; Actualmente gozan de popularidad por su aplicación en ramas novedosas de las Ciencias Sociales, como las “Relaciones Humanas” y la Psicología de consumo cotidiano que utiliza revistas y periódicos para aplicarlos. Los Test constituyen un recurso propio de la evaluación científica.

Características de un buen Test

No existe el Test perfecto; no ha sido creado todavía y probablemente no lo sea nunca.

- a)** Debe ser válido, o sea investigar aquello que pretende y no otra cosa. “si se trata de un test destinado a investigar el coeficiente intelectual de un grupo de personas”.
- b)** Debe ser confiable, es decir ofrecer consistencia en sus resultados; éstos deben ser los mismos siempre que se los aplique en idénticas condiciones quien quiera que lo haga. El índice de confiabilidad es lo que dan mayor o menor confianza al investigador acerca del uso de un determinado test. Existen tablas aceptadas universalmente sobre esos índices y ella nos hacen conocer que ningún test alcanza in índice de confiabilidad del 100%.
- c)** Debe ser objetivo, evitando todo riesgo de interpretación subjetiva del investigador. La Objetividad es requisito indispensable para la confiabilidad.
- d)** Debe ser sencillo y claro escrito en lenguaje de fácil comprensión para los investigadores.
- e)** Debe ser económico, tanto en tiempo como en dinero y esfuerzo.
Debe ser interesante, para motivar el interés de los investigadores.

5.5.3 METODOLOGÍA Y PLAN DE MUESTREO PARA LA RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN.

5.5.3.1. METODOLOGÍA Y PLAN DE MUESTREO EN EL INTERIOR DE LA EII.

Se realizara un muestreo al interior de la escuela de ingeniería industrial con objeto de determinar los recursos con los que cuenta actualmente.

La metodología que se llevará a cabo para recopilar la información pertinente La Escuela de Ingeniería Industrial será la siguiente:

- 1) Diseñar la Guía Metodológica para recopilación de información para los docentes de la Escuela de Ingeniería Industrial.
- 2) Solicitar respaldo por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Industrial, la cual nos servirá de ayuda para que se pueda realizar el levantamiento de datos sobre los recursos humanos, infraestructura y recursos didácticos con los que cuenta la escuela.
- 3) Se le explicará al docente el por qué de la recolección de información y para qué se utilizará en el momento de realizar la recolección.
- 4) Se procederá a la obtención de la información por medio de entrevistas siguiendo el plan de muestreo, las entrevistas se realizarán personalmente, si no se pudiese de esta forma se dejará la encuesta con el docente para que el la conteste, antes de esto se debe de explicar la encuesta para que no exista duda en alguna pregunta.
- 5) Se obtendrá la información sobre los recursos didácticos e infraestructura con los que cuenta la escuela, por medio de entrevista personal con la persona encargada de los mismos.
- 6) Se tabulará la información obtenida.

5.3.3.1.1 Plan de Muestreo para Docentes de la Escuela de Ingeniería Industrial.

La recolección de la información del personal docente de la Escuela de Ingeniería Industrial se realizará en su totalidad. Se hará una recolección de información del 100 %, de los docentes de la EII; teniéndose en consideración los cuatro tipos de contratos, que son tiempo completo, medio tiempo, cuarto de tiempo y horas clase.

Para obtener la información requerida en este plan de muestreo, se hará uso de los siguientes criterios que se presentan a continuación:

1. por ser la población relativamente pequeña se entrevistara al 100% de ella para obtener la información necesaria.
2. La técnica de encuesta permitirá conocer lo necesario y especifico del estudio.
3. Se abordara en las encuestas solamente a los docentes con titulo de Ingeniería Industrial.

5.3.3.2. METODOLOGÍA Y PLAN DE MUESTREO PARA LA RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN DE LOS INGENIEROS INDUSTRIALES.

La Metodología que se seguirá para realizar la recopilación de la información de los ingenieros industriales es la siguiente:

1. Visitar las Gremiales Profesionales que sean afines a la Carrera de Ingeniería Industrial.
2. Contactar a los ingenieros industriales de los que se obtuvo información para incluirlos en la muestra.
3. Se obtendrá la información sobre las necesidades de formación de los ingenieros industriales, por medio de la encuesta.
4. Tabular la información obtenida

5.3.3.2.1 Plan de Muestreo para los Ingenieros Industriales.

El plan de muestreo que se utilizará para tomar la muestra de los Ingenieros Industriales, es el no Probabilístico por Muestra de sujeto-tipo.

Se utilizara este tipo de muestreo debido a que es el que mas se adecua a las características de la investigación para la recopilación de la información.

Tamaño de la Población:

El tamaño de la población esta representado por los ingenieros industriales graduados desde 1984 hasta el año 2004, que hacen un total de 4 132 Ingenieros Industriales.

Tipo de Muestra:

La muestra que utilizara es la de Sujetos-tipo. El tamaño dependerá del acceso a información adecuada, para el estudio que se pretende realizar, de los Ingenieros Industriales asegurándose que la muestra sea representativa.

Entre los criterios a tomar en cuenta en este tipo de muestra se tienen los siguientes:

- 1- Se visitara las Asociaciones ASIMEI y ASÍ para obtener información de los Ingenieros graduados y registrados en dichas Asociaciones desde el año 1984 al año 2004 para de esta forma ubicarlos y saber a cuantos de ellos se pueden acceder.
- 2- Debido al tipo de muestra que se utilizara, aunque es no probabilística se hará uso de una formula que más adelante se detallara para saber el numero de encuestas a realizar y a quienes serán dirigidas.

- 3- Para facilidad del estudio se dividirá el grupo de Ingenieros industriales según el sector empresarial en el que se encuentran laborando.
- 4- La encuesta será realizada solamente a Ingenieros que estén activos en el campo laboral para obtener datos con mayor confianza y propósito de la investigación y preferentemente aquellos que laboran en la mediana y pequeña empresa ya que la mayoría de empresas donde se desenvuelven no pueden pagar este tipo de formación continua por ser de costo muy elevado.

Tomando como base el número de graduados desde 1984 al 2006 hacen una población de 4132 Ingenieros graduados, repartidos de la siguiente forma:

| CANTIDAD DE GRADUADOS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL EN EL PAÍS | | | | |
|---|-----------|-----------|-----------|-------|
| 1984-1988 | 1989-1993 | 1994-1998 | 1999-2004 | TOTAL |
| 886 | 861 | 847 | 1538 | 4132 |

CUADRO X: Cantidad de Ingenieros Industriales por intervalos de 5 años re spectivamente.

Dado que los procedimientos del muestreo no Probabilístico son susceptibles de seguir algún procedimiento Probabilístico⁷, se considera conveniente calcular la muestra a partir de una formula estadística, y de esta manera asegurarse que esta será representativa para el estudio. La determinación de la muestra se realizara utilizando la siguiente formula:

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

Donde:

- N.** Representa a la población, que es un conjunto de elementos.
- n.** Representa a la muestra, es un subconjunto de la población N.
- Z.** Representa el Nivel de Confianza.
- p.** Representa la Probabilidad de Éxito.
- q.** Representa la Probabilidad de Fracaso.
- e.** Representa el error muestral.

Sustituyendo en la formula anterior tenemos:

N= 4132 Ingenieros Industriales

z = 1.96

p = 50%

q = 50%

⁷ Guía para trabajos de investigación, R. MUÑOZ CAMPOS

$$e = 10\%$$

Entonces:

$$n = (1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 4132) / ((4131) * 0.10^2 + 1.96^2 * 0.5 * 0.5)$$

n= 94 encuestas

La asignación se realizara de acuerdo a la participación de Ingenieros Industriales en las diferentes empresas según la división CIIU tomado de los datos proporcionados por ASIMEI, calculando el porcentaje respecto al total y luego, multiplicándolo por el tamaño de la muestra resultando lo siguiente:

| Gran división | Cantidad de Ing. Ind. | % | Muestra | Asignación de encuestas a realizar |
|--|------------------------------|------------|----------------|---|
| 3. Industrias Manufactureras | 35 | 28.7 | 94 | 27 |
| 4. Electricidad, gas y agua | 6 | 5 | 94 | 5 |
| 5. Construcción | - | - | 94 | |
| 6. Comercio al por mayor y menor, restaurantes y hoteles. | 7 | 5.7 | 94 | 6 |
| 7. Transportes, almacenamiento y comunicaciones. | 2 | 1.6 | 94 | 2 |
| 8. Establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles y servicios prestados a las empresas. | 21 | 17.2 | 94 | 17 |
| 9. Servicios comunales, sociales y personales | 33 | 27 | 94 | 26 |
| Sin especificar | 18 | 14.8 | 94 | 14 |
| TOTAL | 122 | 100 | 94 | 97 |

5.3.3.3. METODOLOGÍA Y PLAN DE MUESTREO PARA LA RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN DE LAS INSTITUCIONES CONSIDERADAS COMO COMPETENCIA EN FORMACIÓN CONTINUA.

La Metodología que se seguirá para realizar la recopilación de la información de las instituciones que imparten formación continua es la siguiente:

1. Visitar las Instituciones que se encargan en el país de impartir capacitaciones a las empresas en general.
2. Contactar a los encargados de cada institución para entrevista previa de los que se obtuvo información para incluirlos en la muestra.
3. Se obtendrá la información sobre las diferentes formas de impartir este tipo de capacitaciones de formación, por medio de la encuesta.
4. Tabular la información obtenida

3.1 Plan de Muestreo para las instituciones que brindan Capacitaciones.

El plan de muestreo que se utilizará para tomar la muestra de las Instituciones que brindan capacitaciones en el país, es el no Probabilístico por Muestra de sujeto-tipo.

Se utilizara este tipo de muestreo debido a que es el que mas se adecua a las características de la investigación para la recopilación de la información.

Tamaño de la Población:

El tamaño de la población esta representado por las Instituciones que se encuentran registradas en el directorio de empresas de apoyo a la MIPYME, las cuales se muestran a continuación:

INSAFORP (Institución rectora de la Formación Continua en El Salvador)

El Instituto Salvadoreño de Formación Profesional (INSAFORP) cumple la misión de estimular, organizar y relacionar la demanda de servicios y recursos de la formación profesional de las empresas, contribuyendo así a su mayor productividad y competitividad. Esta misión la realiza a través del desarrollo de una cultura de la "capacitación como inversión", que motive permanentemente el compromiso de Directivos y Gerentes y les permita ampliar su capacidad y gestión; así como la asesoría, coordinación y normalización para el fortalecimiento, organización y funcionamiento de las Unidades de Capacitación Empresarial (UCE).

El INSAFORP apoya al sector productivo en programas de calificación de su recurso humano, aplicando los modelos, modos y modalidades de formación profesional adecuados para fortalecerlo en el mejoramiento de su productividad y hacerlo más competitivo de cara a los retos de la globalización. Ofrece los siguientes apoyos:

- Asesorías Formativas
- Capacitación Empresarial
- Fortalecimiento a Unidades de Capacitación Empresarial

- Acreditación de Unidades de Capacitación Empresarial
- Atención a los Clusters
- Proyectos Estratégicos
- Guía e Instrumentos para la Elaboración de un Plan de capacitación

Teléfono: (503)2244-1600

Dirección: Parque Industrial Santa Elena, Final Calle Siemens Edificio INSAFORP, Antiguo Cuscatlán, La Libertad

Sitio web: <http://www.insaforp.org.sv>

E-mail: rcontreras@insaforp.org.sv

Asociación de Medianos y pequeños Empresarios (AMPES)

Misión: Representar y defender los intereses de las micros, pequeñas y medianas empresas a través de la ejecución de proyectos y programas dirigidos al fortalecimiento del sector, así como a la formación integral de los empresarios ,a fin de que sus empresas estén diseñadas para la contribución positiva de los cambios económicos, sociales y del medio ambiente en nuestro país.

SERVICIO

Capacitación

Asesoría Empresarial

ÁREA

Gestión empresarial

Gestión empresarial, producción

Teléfono:(503) 2222-7779

Dirección:15 Av Norte No. 313, San Salvador.

E-mail: ampes@ampes.org.sv

Asociación Salvadoreña de Industriales (ASI)

Misión: Propiciar el desarrollo económico y social del país a través del fortalecimiento del sector industrial, fomentando y protegiendo la producción industrial nacional, defendiendo los intereses legítimos de los industriales, particularmente los de sus asociados.

SERVICIO

Capacitación

Asesoría Empresarial

ÁREA

Costos industriales, gestión de cobros, código tributario, aspectos legales, mercadeo, administración de la producción.

Administrativas y de producción.

Teléfono: (503) 2298-8089

Dirección: Calle Roma y Liverpool, Colonia Roma, Edificio ASI, S.S.

Sitio web: <http://www.asi.com.sv>

E-mail: asi@asi.com.sv

Cámara de Comercio e Industria de El Salvador

Misión: Velar por los intereses gremiales de sus asociados, fomentando la unidad empresarial, basados en el sistema de libre empresa, dentro de un estado de derecho, en función del desarrollo económico y social de El Salvador.

SERVICIO

Formación Profesional

Capacitación

Asesoría Empresarial

Teléfono:(503) 2231-3000

Dirección:9a. Av. Norte y 5a. Calle Poniente, San Salvador

Sitio web:<http://www.camarasal.com.sv>

E-mail:camarasal@camarasal.com.sv

ÁREA

Administrador técnico de empresas industriales, vendedor técnico.

Administración.

Mercadeo, ventas, administración.

Alianza para el Desarrollo de la Microempresa (ALPIMED)

Misión: Trabajar por el fortalecimiento y sostenibilidad de las microempresas y las instituciones miembros de ALPIMED, a fin de contribuir a mejorar la calidad de vida de las familias de escasos recursos del país. Trabaja con empresas de las ramas Agroindustria, Comercio y Servicios.

SERVICIO

Crédito

Formación Profesional

Capacitación

Asesoría

ÁREA

Bancos Comunales.

Especialización en atención micro-empresarial.

Administración de proyectos.

Especialización en atención, micro-empresarial.

Teléfono: (503) 2257-1810

Dirección: 41 Avenida Norte No. 221, Colonia Flor Blanca, San Salvador

Sitio web: <http://www.alpimed.net>

E-mail: direccion@alpimed.net

Cámara Agropecuaria y Agroindustria de El Salvador (CAMAGRO)

Misión: Salvaguardar los intereses del sector agropecuario y agroindustrial e impulsar su competitividad y la integración de las cadenas productivas. Promueve la competitividad y acceso a mercados de las pequeñas y medianas empresas agropecuarias y agroindustriales de El Salvador.

SERVICIO

Capacitación

ÁREA

Gestión empresarial, agronegocios, mercadeo.

Teléfono: (503) 2264-4622

Dirección: Calle El Lirio N19 Colonia Maquilishuat, San Salvador

Sitio web: <http://www.camagro.com>

E-mail: r.esmahan@camagro.com

ANEP/FUNDAPYME

Misión: Fundapyme forma parte de una red de soluciones empresariales que contribuye a mejorar la competitividad y el entorno empresarial de las pymes. Las

empresas obtienen beneficios como: mayor competitividad y productividad, visión integral de su negocio, personal altamente capacitado y motivado, información oportuna sobre el entorno, herramientas para abrir nuevas oportunidades de negocio y nuevos mercados.

SERVICIO

Formación Empresarial
Consultoría

ÁREA

Según necesidades de las empresas
Asociatividad, mercadeo en tiempos de crisis, mejoramiento de procesos, programas de vinculación empresarial. Información y asesoría sobre nuevos mercados.

Desarrollo de Mercados

Teléfono: (503) 2298-5353 (ext.106)

Dirección: 1a. Calle Pte. y 71a. Av. Norte No. 204, Col. Escalón, S.S.

Sitio web: <http://www.mipyme.com>

Cámara Americana de Comercio de El Salvador (AMCHAM)

Misión: La Cámara Americana de Comercio de El Salvador es una institución independiente, sin fines de lucro que representa, promueve, defiende y desarrolla los intereses comerciales estadounidenses en El Salvador para el beneficio mutuo de ambos países, así como sirve a la comunidad empresarial en general a promover el comercio y las inversiones entre los Estados Unidos y El Salvador, a la vez que promueve y divulga los principios de libre empresa.

SERVICIO

Información

ÁREA

Oportunidades de negocio, entorno económico y social.

Capacitación

Temas de interés. No temáticas Específicas.

Representación empresarial

Ante gobiernos de El Salvador y Estados Unidos, representaciones diplomáticas.

Teléfono: (503) 2264-7609

Dirección: Paseo General Escalón No. 5432, San Salvador.

Sitio web: <http://www.amchamsal.com>

E-mail: contact@amchamsal.com

Universidad Centroamericana "José Simeón Cañas"

Misión: Aportar a mejorar las condiciones socio-económicas de empresarios y empresarias existentes, potenciales y futuros, pertenecientes al sector MYPE.

SERVICIO

Capacitación

ÁREA

Diplomado para sectores de microempresa, programa EXPORTPYME
Estudios de factibilidad

Asesoría Empresarial

Teléfono: (503) 2210-6600

Dirección: Boulevard los Próceres, San Salvador

Sitio web:<http://www.uca.edu.sv>
E-mail:correo@uca.edu.sv

Universidad de El Salvador. Facultad de Ciencias Económicas

Misión: Impulsar el desarrollo y la publicación de metodologías participativas que conduzcan el desarrollo de capacidades y fortalecimiento de competencia de los actores que contribuyen sus grupos meta.

SERVICIO

Capacitación

ÁREA

Asociatividad, desarrollo emprendedor, mercadeo, producción, costos, plan de negocios, plan-estratégico, administración de la información, administración.

Teléfono: (503) 2220-6480

Dirección: Final 25 Av. Norte, Ciudad Universitaria, San Salvador

Sitio web: <http://www.ues.edu.sv>

E-mail: cefe.ues@telesal.net

Universidad Doctor Andrés Bello

Misión: En el marco de sus fines y objetivos, la Universidad adopta como misión formar recursos humanos de calidad, lo que implica principalmente disponer de contenidos programáticos relevantes y pertinentes.

SERVICIO

Formación Profesional

Capacitación

Asesoría Empresarial

ÁREA

Gestión empresarial.

Gestión empresarial, administración, ventas, servicio, comercialización.

Áreas gerenciales

Teléfono: (503) 2260-8533

Dirección: Col Flor Blanca, 1a. Cl. Pte No 2128, San Salvador

Sitio web: <http://www.unab.edu.sv>

Escuela Superior de Negocios (ESEN)

Misión: Incentivar y promover el espíritu emprendedor a través de la formación de líderes empresariales, generadores de empleos y capitales de alta productividad, contribuyendo así al desarrollo sostenido del país.

SERVICIO

Incubación de empresas

Capacitación

Asesoría empresarial

Teléfono: (503) 2233-9292

Dirección: Urb. La Cima II y Pje. 7 Avenida principal Polígono "A" S.S.

Sitio web: <http://www.esen.edu.sv>

E-mail: contacto@esen.edu.sv

ÁREA

Emprendedurismo y Gestión empresarial

FEPADE/Desarrollo Empresarial

Misión: Diseñar y facilitar procesos de capacitación, asesoría y consultoría en El Salvador y Centro América para mejorar la productividad de los recursos humanos y la competitividad de las empresas, con un equipo de trabajo actualizado, de gran experiencia práctica y sólida cultura de servicio.

SERVICIO

Tutoría Empresarial

Capacitación

Asesoría empresarial

ÁREA

Desarrollo de Estrategias, Análisis de Entorno Económico, Finanzas, Recursos Humanos, Mercadeo, Comunicación. Administración, Calidad, Finanzas Contabilidad, Mercadeo y Ventas, Operación y Producción, Publicidad, Recursos Humanos Estrategia, calidad, mercadeo, eficiencia y manejo de conflictos.

Teléfono: (503)2212-1600

Dirección: Calle el Pedregal, contiguo a Escuela Militar, Antiguo Cuscatlán, La Libertad.

Sitio web: <http://www.fepade.org.sv>

E-mail: fepade@fepade.org.sv

Universidad Don Bosco (CEDEMYPE)

Misión: El Centro Especializado para el Desarrollo de la MYPE (CEDEMYPE), tiene como misión brindar servicios financieros y técnicos no financieros de alta calidad a la micro y pequeña empresa, a través de financiamiento, consultorías, capacitación empresarial y asistencia técnica, trabajando con recurso humano altamente calificado y bajo una mística Salesiana, que permita dar respuesta a las necesidades del sector, contribuyendo al desarrollo y competitividad del mismo.

SERVICIO

Capacitación

Seminarios

Asistencia Técnica

ÁREA

Gestión empresarial

Mercadeo, Ventas y Comercio

Internacional

Gestión Empresarial

Teléfono: (503) 2222-7779

Dirección: Calle a Plan del Pino Km. 1^{1/2}, Ciudadela Don Bosco, Soyapango, San Salvador.

Sitio web: <http://www.udb.edu.sv>

E-mail: cedemype@udb.edu.sv

Universidad José Matías Delgado

Misión: Promover la solidaridad empresarial y por consiguiente al desarrollo y consolidación de la micro y pequeña empresa y al apoyo profesional solidario a la mediana y gran empresa, todas generadoras y partícipes del desarrollo nacional.

SERVICIO

Incubación de empresas
Asesoría empresarial

ÁREA

Dirigido a estudiantes de la Universidad
Gestión empresarial.

Teléfono:(503) 2278-1011 ext. 197

Dirección: Km.8 1/2 Carretera a Santa Tecla, San Salvador

Sitio web:<http://www.ujmd.edu.sv/puniyempre.html>

E-mail:clavehumanayue@ujmd.edu.sv

Universidad Tecnológica (Programa de Fomento a la Empresarialidad)

Misión: En el marco del cumplimiento de su misión institucional, FUNDAPYME junto con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la colaboración financiera del FOMIN, ejecuta el Proyecto denominado "Fomento a la Empresarialidad en Soyapango". La Universidad Tecnológica se suma al gran esfuerzo del programa adoptando el objetivo general de promover la creación y el desarrollo de nuevas empresas con potencial de crecimiento en el municipio de Soyapango.

SERVICIO

Asesoría
Capacitación
Financiero

ÁREA

Elaboración de planes de negocios.
Creación y admón. de una empresa
Capital semilla.

Teléfono:(503) 2298-5353

Dirección: Calle Arce y 19 Av. Nte No135, San Salvador

Sitio web:www.utec.edu.sv

E-mail:murias@fundes.org

Entre otras Empresas consultoras calificadas se pueden mencionar las siguientes:

| NOMBRE EMPRESA | SIGLAS | TELÉFONO | ÁREA DE SERVICIO |
|--|---------------|-----------------|---|
| RAPSODA S.A. DE C.V. | RAPSODA | 2288-8099 | Desarrollo empresarial |
| Agencia para el Desarrollo Económico Local | ADEL/OAT | 2203-7519 | Capacitación y desarrollo |
| Euroconsult para Latinoamérica y el Caribe | EUROLATINA | 2245-4710 | Innovación y desarrollo Empresarial |
| Compañía de Asesoría, Entrenamiento, Consultoría y Capacitación. | CAECC | 2242-6009 | Innovación y desarrollo Empresarial |
| Consejería Empresarial. | | 2660-6845 | Capacitación y asesoría Empresarial. |
| Consultores de C.A. y el | CONDECA | 2263-0214 | Innovación y desarrollo |

| | | | |
|--|-----------------|-----------|---|
| Caribe | | | Empresarial |
| Consultores Empresariales Muñoz Chicas & Cía. | CEM&Cia. | 2243-7637 | Capacitación y asesoría Empresarial. |
| Consultores Empresariales y Profesionales. | CEP S.A. DE CV. | 2213-0805 | Capacitación y asesoría Empresarial |
| Consultores Organizacionales Especializados. | CORESPE | 2262-0323 | Capacitación y asesoría Empresarial |

| NOMBRE EMPRESA | SIGLAS | TELÉFONO | ÁREA DE SERVICIO |
|--|-----------------|-----------------|--------------------------------|
| Consultaría y Asistencia Multidisciplinaria para Occidente. | CAMPO 2000 | 2440-1761 | Capacitación y asesoría Empre. |
| Consultaría y Capacitación Integral. | CONCAI | 2440-4929 | Capacitación y asesoría Empre. |
| Consultoría, Inversión y Desarrollo. | COINDES | 2226-6264 | Capacitación y asesoría Empre. |
| Consultorías Diversas, S.A. De C.V | | 2260-2024 | Capacitación y asesoría Empre. |
| Desarrollo de Negocios, S.A. de C.V | DN, S.A. DE CV. | 2288-7457 | Capacitación y asesoría Empre. |
| Dirección y Tecnología, SA de CV | D&T | 2225-5570 | Capacitación y asesoría Empre. |
| DISVAN Consultores | DISVAN | 2276-8933 | Capacitación y asesoría Empre. |
| Fundación Promotora de Productores y Empresarios Salvadoreños. | PROESA | 2298-9835 | Capacitación y asesoría Empre. |
| G + S Consultores S.A. de C.V. | G+S | 2284-5551 | Capacitación y asesoría Empre. |
| INNOVE S.A. DE C.V. | INNOVE | 2228-6014 | Capacitación y asesoría Empre. |
| InsightMarketing, S.A. de C.V. | Insight | 2211-9421 | Capacitación y asesoría Empre. |
| Master Consultaría S.A. DE C.V. | | 2242-2520 | Capacitación y asesoría Empre. |
| Oficina de Consultoría en GMP | | 2226-5442 | Capacitación y asesoría Empre. |
| Outsource, S. A. de C. V. | Outsource | 2298-6020 | Innovación y desarrollo Empre. |

| | | |
|----------------------------------|-----------|--------------------------------|
| Promotora CAMPOLY S.A. DE C.V | 2222-3080 | Capacitación y asesoría Empre. |
| Salexport S.A. de C.V. | 2287-2512 | Capacitación y asesoría Empre. |
| SC Servicios C.R. S.A. | 2264-3662 | Capacitación y asesoría Empre. |
| Zacapa y Asociados | 2278-2374 | Capacitación y asesoría Empre. |

Tipo de Muestra:

La muestra que utilizara es la de Sujetos-tipo. El tamaño dependerá del acceso a información adecuada, para el estudio que se pretende realizar, de las Instituciones capacitadoras de este tipo de Formación; asegurándose que la muestra sea representativa.

En el caso particular de este tipo de muestreo se utilizarán los criterios siguientes:

- 1- el tipo de información a obtener por parte de esta población es muy difícil de conseguir, por lo que solamente se tomara en cuenta en la muestra las Instituciones a las que se pueda tomar acceso buscado que esta sea representativa.
- 2- Que su giro involucre específicamente aquellas empresas que se dedican a brindar formación continua en el país.
- 3- En el caso de no obtener información muy específica de la empresa visitada, se procederá a buscar una con iguales características para ser sustituida en la muestra.
- 4- Que la empresa se encuentre registrada en la población o universo mencionado anteriormente.

Tamaño de la Muestra:

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

Donde:

- N.** Representa a la población, que es un conjunto de elementos.
- n.** Representa a la muestra, es un subconjunto de la población N.
- Z.** Representa el Nivel de Confianza.
- p.** Representa la Probabilidad de Éxito.
- q.** Representa la Probabilidad de Fracaso.
- e.** Representa el error muestral.

Sustituyendo en la formula anterior tenemos:

N= 43 Empresas que imparten formación continua

z = 1.96

p = 50%

q = 50%

e = 12%

Entonces:

$$n = (1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 43) / ((42) * 0.12^2 + 1.96^2 * 0.5 * 0.5)$$

n= 15 encuestas

5.3.3.4. METODOLOGÍA Y PLAN DE MUESTREO PARA LA RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN DE LAS EMPRESAS EMPLEADORAS DE INGENIEROS INDUSTRIALES EN EL SALVADOR.

La Metodología que se seguirá para realizar la recopilación de la información de las empresas empleadoras de ingenieros industriales es la siguiente:

1. Visitar las empresas que requieren Ingenieros Industriales en sus puestos de trabajo.
2. Contactar a los encargados de cada empresa, en particular al de R.R.H.H. ya que en la mayoría de casos este es el que realiza la función de entrevistar y contratar personal.
3. Llevar a cado el desarrollo de la encuesta a la persona encargada y obtener la información necesaria.
4. Tabular la información obtenida

También para este tipo de muestreo se hará uso de la siguiente información:

| CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL INDUSTRIAL UNIFORME | | |
|--|-----------------|---|
| <i>GRAN DIVISIÓN</i> | <i>DIVISIÓN</i> | <i>SECTOR Y ACTIVIDAD ECONÓMICA</i> |
| | | INDUSTRIA |
| 3. Industrias Manufactureras. | 31 | Producción, alimentos, bebidas y tabaco |
| | 32 | Textiles, prendas de vestir, industrias del cuero |
| | 33 | Industrias de la Madera, productos de Madera |
| | 34 | Fab. de papel, productos de papel, e imprenta |
| | 35 | Fab. Sust. Producción. Quím. Y deriv. petróleo |
| | 36 | Fab. producción, minerales no metálicos |
| | 37 | Industrias metálicas básicas |
| | 38 | Fab. producción metal, Maquinaria y equipo |
| | 39 | Otras industrias manufactureras |
| | | SERVICIO |
| 4. Electricidad, gas y agua. | 41 | Electricidad gas y vapor |
| | 42 | Obras hidráulicas y suministros de agua |
| 6. Comercio al por mayor y menor, restaurantes y | 63 | Restaurantes y hoteles |

| | | |
|--|----|--|
| hoteles. | | |
| 7. Transportes, almacenamiento y comunicaciones. | 71 | Transporte terrestre |
| | 72 | Comunicaciones |
| 8. Establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles y servicios prestados a las empresas. | 81 | Establecimientos financieros |
| | 82 | Seguros |
| | 83 | Bienes inmuebles y servicio a las empresas |
| 9. Servicios comunales, sociales y personales. | 91 | Instituciones públicas y de seguridad |
| | 92 | Servicio de saneamiento y similares |
| | 93 | Servicios sociales y otros comunales |
| | 94 | Servicios de diversión y esparcimiento y servicios culturales |
| | 95 | Servicios personales y de hogares |
| | 96 | Organismos internacionales y otros organismos extraterritoriales |
| | | COMERCIO |
| 6. Comercio al por mayor y menor, restaurantes y hoteles. | 61 | Comercio al por mayor |
| | 62 | Comercio al por menor |

Asociación Salvadoreña de Ingenieros Mecánicos, Eléctricos e Industriales (ASIMEI)

Se abordó esta asociación para obtener el listado de ingenieros industriales socios a ella y conocer de forma preliminar en que tipo de empresas, ubicadas dentro de las grandes divisiones de la clasificación CIIU, se encuentran laborando, lo que servirá para identificar que sectores económicos son más representativos del campo laboral y que sirvan de base para la elección de la población en estudio. Los datos obtenidos en esta fuente se muestran en el siguiente cuadro:

| DATOS DE ASIMEI | | |
|--|------------------------------|------------|
| Gran división | Cantidad de Ing. Ind. | % |
| 3. Industrias Manufactureras | 35 | 28.7 |
| 4. Electricidad, gas y agua | 6 | 5 |
| 5. Construcción | - | - |
| 6. Comercio al por mayor y menor, restaurantes y hoteles. | 7 | 5.7 |
| 7. Transportes, almacenamiento y comunicaciones. | 2 | 1.6 |
| 8. Establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles y servicios prestados a las empresas. | 21 | 17.2 |
| 9. Servicios comunales, sociales y personales | 33 | 27 |
| Sin especificar | 18 | 14.8 |
| TOTAL | 122 | 100 |

En el cuadro se observa que la mayoría de ingenieros industriales inscritos en esta asociación se encuentran laborando en las grandes divisiones: 3 de industria manufacturera, 9 de servicios comunales, sociales y personales, así como los de la división 8 que involucra establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles y servicios prestados a las empresas; las cuales agrupan el 72.9%, las otras divisiones forman el 12.3% y un 24.8% no se tiene especificado.

Agencia de empleo. Bolsa Electrónica de Trabajo (BOLTRA)

Esta fuente, cuya actividad principal es la de servir como agencia de selección y colocación de personal, para empresas del país, se investigo con el fin de conocer el tipo de empresas y sectores económicos donde se encuentran laborando ingenieros industriales, lo que servirá para identificar cuales son las más representativas y que sirvan de orientación para el desarrollo de la investigación. La información recopilada se muestra en el siguiente cuadro:

| DATOS DE BOLSA ELECTRÓNICA DE TRABAJO | | |
|--|------------------------------|------------|
| Gran división | Cantidad de Ing. Ind. | % |
| 1. Agricultura, caza, silvicultura y pesca | - | - |
| 2. Explotación de minas y canteras | - | - |
| 3. Industrias Manufactureras | 69 | 34.3 |
| 4. Electricidad, gas y agua | 4 | 2.0 |
| 5. Construcción | 6 | 3.0 |
| 6. Comercio al por mayor y menor, restaurantes y hoteles. | 30 | 14.9 |
| 7. Transportes, almacenamiento y comunicaciones. | 13 | 6.5 |
| 8. Establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles y servicios prestados a las empresas. | 49 | 24.4 |
| 9. Servicios comunales, sociales y personales | 30 | 14.9 |
| TOTAL | 201 | 100 |

Puede observarse que las grandes divisiones: 3 de Industria manufacturera, 8 de establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles y servicio prestado a las empresas, así como la división 9 de servicios sociales y comunales y la 6 del sector comercio, son en las que más laboran ingenieros industriales, abarcando el 88.5% del total de inscritos en esta agencia.

En el cuadro siguiente se muestra el total de empresas, por estrato, sector económico, escala de personas empleadas; así como el total general de empresas registradas según la DIGESTYC:

| SECTOR | ESCALA DE PERSONAS EMPLEADAS | | | | | TOTAL |
|--------------|------------------------------|-------|-------|-------|------------|---------|
| | 1-4 | 5-9 | 10-49 | 50-99 | MAS DE 100 | |
| Industria | 10,980 | 1,408 | 920 | 132 | 225 | 13,665 |
| Servicio | 26,964 | 2,668 | 1,639 | 142 | 71 | 31,484 |
| Comercio | 66,294 | 2,340 | 1,264 | 108 | 55 | 70,061 |
| TOTAL | 104,238 | 6,416 | 3,823 | 382 | 351 | 115,210 |

Instituto Salvadoreño de Formación profesional (INSAFORP)

Aquí se obtuvo el número de establecimientos que manejan dentro del área metropolitana de San Salvador, confirmando a la vez la concentración de empresas dentro de esta ubicación, la distribución de empresas se muestra en el siguiente cuadro:

| SECTOR | GRANDE | MEDIANA | PEQUEÑA | TOTAL |
|--------------|--------|---------|---------|-------|
| Industria | 157 | 242 | 635 | 1034 |
| Comercio | 85 | 207 | 1168 | 1460 |
| Servicio | 103 | 224 | 969 | 1296 |
| TOTAL | 345 | 673 | 2772 | 3790 |

La información mostrada en los cuadros anteriores será utilizada posteriormente, para establecer el tamaño del universo necesario en la investigación y para la distribución de encuestas a las empresas según la cantidad y ubicación de éstas.

Universo.

Para definir el universo de las empresas, se consideraron los criterios siguientes:

1. Que su giro involucre la necesidad de procesos administrativos y productivos sujetos a dirección y/o supervisión. En los cuales puede intervenir el ingeniero industrial.
2. Su localización fuese en el territorio nacional.
3. Que se encuentren registrada en alguna institución pública o privada del país.
4. Que pertenezca a uno de los sectores económicos siguientes: industria manufacturera, servicio y comercio, ya que son estos de los que dan mayor aporte al PIB.
5. Que represente una de las siguientes Grandes Divisiones de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme. 3, 4, 6, 8 y 9 anteriormente seleccionadas para el estudio, brindando representatividad en cada una de estas divisiones.

6. La cantidad de personal ocupado.

- Los criterios para clasificar las empresas son el personal ocupado, la cantidad de activos (monto) y el volumen de producción; pero considerando que estos últimos, es difícil obtenerlos por su carácter confidencial, se optó la clasificación por el personal ocupado, de acuerdo a los aspectos siguientes:

Manufactura

Constituye el principal campo de acción del ingeniero industrial como se puede observar en los cuadros anteriores; de estas se consideraran empresas con más de 10 empleados, ya que en las categorías previas a esta es muy difícil el empleo de ingenieros industriales.

Servicio

Al igual que el sector manufactura, se consideraran las empresas con más de 10 empleados; asimismo, se incluirán las empresas consultoras, pues a pesar que la mayoría de estas cuentan con menos personal; son un campo especializado, y se encontró ingenieros industriales laborando en ellas. Por lo que se investigó en el instituto salvadoreño de formación profesional (INSAFORP) las consultoras inscritas, resultando un total de 198.

Comercio

Aquí se consideraran empresas con un personal superior a las cincuenta personas; ya que de acuerdo a la información obtenida de las empresas afiliadas a la sociedad de comerciantes e industriales salvadoreños (SCIS), un total 165 empresas, las cuales cuentan con 50 empleados o menos, la persona encargada de relaciones comerciales de la sociedad manifestó que en la mayoría de éstas, no laboran ingenieros industriales.

Considerando la información que arriba se muestra y apoyándose en la información de los cuadros anteriores, a continuación se muestra la población a ser considerada en el estudio:

| CÓDIGO CIU | SECTOR ECONÓMICO | CANTIDAD DE EMPRESAS |
|-----------------------|---|---------------------------------|
| | INDUSTRIA | 1277 |
| 31 | Producción, alimentos, bebidas y tabaco | 245 |
| 32 | Textiles, prendas de vestir, industrias del cuero | 383 |
| 33 | Industrias de la Madera, productos de Madera | 48 |
| 34 | Fab. de papel, productos de papel, e imprenta | 107 |
| 35 | Fab. Sust. Producción. Quím. Y deriv. petróleo | 184 |
| 36 | Fab. producción, minerales no metálicos | 114 |
| 37 | Industrias metálicas básicas | 2 |
| 38 | Fab. producción metal, Maquinaria y equipo | 156 |
| 39 | Otras industrias manufactureras | 38 |
| | SERVICIOS | 1852 |
| 63 | Restaurantes y hoteles | 391 |
| 81 | Establecimientos financieros | 371 |
| 82 | Seguros | 35 |
| 83 | Bienes inm. Y serv. A las empresas | 250 |

| | | |
|----|---------------------------------------|-------------|
| 92 | Servicio de saneamiento y similares | 11 |
| 93 | Servicios sociales y otros comunales | 477 |
| 94 | Servicio de diversión y esparcimiento | 136 |
| 95 | Servicios personales y hogares | 181 |
| | COMERCIO | 163 |
| 61 | Comercio al por mayor | 70 |
| 62 | Comercio al por menor | 93 |
| | TOTAL | 3292 |

Además se han considerando los doce ministerios que funcionan en el país, un total de 87 maquilas que actualmente tiene registradas el ministerio de economía, obteniéndose un total de **3391 Empresas**

El tamaño de la muestra para la encuesta a empresas, se calculo considerando la siguiente formula y restricciones:

Donde:

$$n = \frac{(Z^2 * p * q * N)}{((N - 1) * e^2 + Z^2 * p * q)}$$

n = tamaño de la muestra,
 N = tamaño de la población.
 Z = coeficiente de confianza con el cual se desea hacer la investigación.
 P = probabilidad de éxito
 Q = probabilidad de fracaso.
 e = error máximo de muestreo

Para determinar el tamaño de la muestra de la encuesta a empresas, se utilizan los datos siguientes:

N = 3391 empresas

Z = 1.96

P = 50%

Q = 50%

e = 12% (dada la dificultad encontrada para tener acceso a las empresas)

Aplicando la formula para calcular la muestra se tiene:

$$n = (1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 3391) / ((3390) * 0.12^2 + 1.96^2 * 0.5 * 0.5)$$

n = 65 encuestas.

La estructura de cada uno de los instrumentos de recolección de información para cada sector mencionados anteriormente se muestra a continuación:

| Sector | Cantidad de Empresas | Porcentaje de participación (%) | Muestra | Asignación de encuestas a realizar |
|-----------|----------------------|---------------------------------|---------|------------------------------------|
| Industria | 1364 | 40.22 | 65 | 26 |
| Comercio | 1852 | 54.61 | 65 | 35 |
| Servicio | 163 | 4.8 | 65 | 3 |
| Estatales | 12 | 0.35 | 65 | 1 |

GUÍAS METODOLÓGICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.

FORMATO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN PARA INGENIEROS INDUSTRIALES

I. Datos Generales de la Empresa

1. Nombre de la Empresa: _____
2. Dirección de la Empresa: _____
3. Teléfono, fax y/o correo electrónico de la Empresa: _____

Objetivo de las preguntas 1, 2 y 3: Contar con información general para la identificación de las Empresas en las que se encuentran laborando los Ingenieros Industriales encuestados.

4. ¿En cual sector se encuentra la empresa en la que labora actualmente?

- _____ Agrícola
- _____ Industria (Manufactura)
- _____ Prestación de Servicios

5. ¿Cuál es la actividad especifica a la que se dedica la empresa? _____

Objetivo de las preguntas 4 y 5: Contar con información sobre la actividad que desarrolla la empresa para conocer los sectores en los que se desenvuelven, con mayor frecuencia, los Ingenieros Industriales.

II. Datos Generales de la Persona Contactada.

6. ¿En que área de la empresa se desempeña actualmente? _____

Objetivo de la pregunta 6: Conocer el área de la empresa en la que se desempeña actualmente la persona contactada para especificar en cuales áreas se encuentran laborando Ingenieros Industriales con mayor frecuencia.

7. ¿Cuál es el puesto que desempeña? _____

Objetivo de la pregunta 7: Conocer el puesto que desarrolla dentro de la Empresa, la persona contactada, para establecer a que puestos están orientadas las temáticas de un evento de formación determinado.

8. ¿Hace cuanto tiempo desempeña el puesto?_____

9. ¿Cuánto tiempo tiene de ejercer la profesión?_____

Objetivo de las preguntas 8 y 9: Conocer el tiempo con el que cuenta la persona contactada en el ejercicio de la profesión y en el puesto de trabajo para ayudar a la selección de las metodologías y de las temáticas idóneas de los eventos de formación.

III. Datos de la Formación que Posee la Persona Contactada

10. ¿La Empresa cuenta con iniciativas de formación?

☐ Si
☐ No (Pase a la pregunta # 13)

Objetivo de la pregunta 10: Conocer si la empresa cuenta con iniciativas de formación de su personal para determinar algunas características de la organización de los eventos de formación en la empresa.

11. Dentro de la Empresa, ¿De quien es la iniciativa de realizar eventos de formación?

☐ Gerencia General
☐ Gerencia de Área
☐ De los Empleados
☐ Otro, Especifique:_____

Objetivo de la pregunta 11: Establecer sobre quien se recae la iniciativa de la realización de eventos de formación para ayudar a la selección de estrategias de gestión y comunicación sobre la realización de eventos de formación.

12. ¿Qué Instituciones han estado a cargo de la realización de los eventos de formación organizados por la empresa?_____

Objetivo de la pregunta 12: Obtener información sobre las instituciones que han estado a cargo de la realización de eventos de formación en la empresa para establecer características de los eventos de formación realizados y conocer las instituciones que con mayor frecuencia se encargan de la realización de los eventos de formación

13. ¿Ha participado en eventos de formación anteriormente?

☐ Si
☐ No (Pase a la pregunta # 20)

Objetivo de la pregunta 13: Determinar si las personas encuestadas han participado en eventos de formación anteriormente para obtener información sobre las características de los eventos en los que ha participado.

14. Los eventos de formación en los que ha participado fueron:

- ☐ Programados por la Empresa (Cerrados)
- ☐ Programado por Empleadores Anteriores (Cerrado)
- ☐ Por decisión Personal (Abiertos o Libres)
- ☐

Objetivo de la pregunta 14: Establecer si los eventos en los que se ha participado han sido iniciativa de la empresa o si fue por decisión personal para determinar la modalidad de dichos eventos.

15. ¿En que tipo de eventos de formación ha participado?

- | Eventos de Postgrado: | Eventos de Formación Continua: |
|------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Maestría | <input type="checkbox"/> Cursos |
| <input type="checkbox"/> Doctorado | <input type="checkbox"/> Talleres |
| | <input type="checkbox"/> Seminarios |
| | <input type="checkbox"/> Conferencias |
| | <input type="checkbox"/> Otros, Especifique: _____ |

Objetivo de la pregunta 15: Conocer en que tipo de eventos de formación se ha participado anteriormente para determinar la frecuencia en la que se ha participado en cada uno de ellos.

16. ¿Cuál fue el contenido o la especialización del postgrado en el que ha participado? _____

17. ¿Cuál fue el contenido o la especialización de los eventos de formación continua en los que ha participado? _____

Objetivo de la pregunta 16 y 17: Conocer las temáticas de los eventos en los que se ha participado para establecer cuales contenidos han sido requeridos con mayor frecuencia.

18. ¿Cuál fue el costo de los eventos de formación?

- ☐ Entre \$ 50 y \$ 100
- ☐ Entre \$ 100 y \$ 150
- ☐ Entre \$ 150 y \$ 200
- ☐ Mas de \$ 200

Objetivo de la pregunta 18: Conocer el precio de los eventos de formación en los que se ha participado para establecer los precios en los que, con mayor frecuencia, se ha incurrido por la realización de eventos de formación.

19. ¿Cómo se entero de la realización del evento de formación?

- | | |
|-------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Periódicos | <input type="checkbox"/> Internet |
| <input type="checkbox"/> Televisión | <input type="checkbox"/> Correo electrónico |
| <input type="checkbox"/> Radio | <input type="checkbox"/> Hojas Volantes |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Otros, Especifique: _____ |

Objetivo de la pregunta 19: Conocer los medios por los que se entero de la realización de los eventos de formación para ayudar al establecimiento de estrategias de comunicación de la realización de eventos de formación.

20. ¿Los contenidos impartidos en los eventos de formación en los que ha participado le han ayudado para su desempeño profesional?

- ☐ Si
- ☐ No

Porque?(Explique) _____

Objetivo de la pregunta 20: Conocer si los contenidos recibidos en eventos de formación anteriores han sido acordes a las necesidades de su puesto de trabajo para comprobar la congruencia entre los contenidos y el puesto.

IV. Preferencias De La Persona Contactada Sobre Formación.

21. En caso de buscar actualización de conocimientos ¿Qué tipo de evento de formación preferiría?

- ☐ Postgrado
 - ☐ O Maestría
 - ☐ O Doctorado
- ☐ Formación Continua
(Cursos, Seminarios, Talleres, Conferencias, etc.)

Objetivo de la pregunta 21: Conocer que tipo de eventos de formación se prefiere con mayor frecuencia para determinar la aceptación de los eventos de formación continua así como los eventos de formación de postgrado.

22. En caso de buscar un postgrado ¿En que temáticas o contenidos buscaría actualización de conocimientos?

(Enumerar en orden de prioridad)

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

23. En caso de buscar formación continua ¿En que temáticas o contenidos buscaría actualización de conocimientos?

(Enumerar en orden de prioridad)

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Objetivo de la pregunta 22 y 23: Conocer cuales son las temáticas que más son requeridas por los Ingenieros Industriales para ayudar a al diseño de propuestas de eventos de formación continua.

24. ¿Qué costo estaría dispuesto a pagar por un evento de formación?

- ☐ Entre \$ 50 y \$ 100
- ☐ Entre \$ 100 y \$ 150
- ☐ Entre \$ 150 y \$ 200
- ☐ Mas de \$ 200

Objetivo de la pregunta 24: Establecer cual es el precio que más aceptación tiene por eventos de formación para orientar al establecimiento del precio de los eventos de formación continua.

25. ¿En que horario deberían estar comprendidos los eventos de formación? _____

26. En promedio ¿En cuántas horas se deberían impartir los eventos de formación?

- ☐ De 20 a 30 Horas
- ☐ De 30 a 50 Horas
- ☐ De 50 a 100 Horas
- ☐ Mas de 100 Horas

27. En promedio ¿Cuanto tiempo deberían durar los eventos de formación?

- ☐ Una Semana
- ☐ Entre Una Y Dos Semanas
- ☐ Entre Dos Y Cinco Semanas
- ☐ Más De Un Mes

28. ¿En cuales días se deberían programar los eventos de formación?

- ☐ De Lunes a Viernes (a Diario)
- ☐ Varios Días Alternos a la Semana
- ☐ Un día a la Semana
- ☐ Los Fines de Semana

29. ¿En que lugar preferiría recibir los eventos de formación?

- ☐ Dentro de la Empresa
- ☐ En una Universidad
- ☐ Hotel
- ☐ Otro, Especifique: _____

Objetivo de las preguntas 25, 26, 27, 28 y 29: Obtener información sobre los horarios, días, lugares, etc. que más aceptación tienen para orientar la programación de los eventos de formación

30. ¿Por qué medios preferiría que se le diera a conocer la realización de un evento de formación? (Enumerar por orden de preferencia)

| | |
|-------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Periódicos | <input type="checkbox"/> Internet |
| <input type="checkbox"/> Televisión | <input type="checkbox"/> Correo electrónico |
| <input type="checkbox"/> Radio | <input type="checkbox"/> Hojas Volantes |
| | <input type="checkbox"/> Otros, Especifique: _____ |

Objetivo de la pregunta 30: Conocer cuales son los medios publicitarios que poseen, mayor aceptación para orientar las estrategias de comunicación de la realización de los eventos de formación.

FORMATO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN DE INSTITUCIONES DEDICADAS A BRINDAR FORMACIÓN CONTINUA

I. Datos Generales de la institución.

1. Nombre de la Institución:_____

2. Dirección de la Institución:_____

3. Teléfono, Fax, Correo Electrónico:_____

Objetivo de las preguntas 1, 2 y 3: Obtener información sobre las instituciones dedicadas a la realización de eventos de formación continua para facilitar su identificación y ubicación.

II. Datos Sobre los Eventos de Formación que ofrecen en la Institución.

4. ¿Qué tipo de eventos de formación ofrecen?

- ☐ Postgrados (Pasar a la pregunta 9)
- ☐ Formación Continua
- ☐ Ambos

Objetivo de la pregunta 4: Conocer que tipo de formación ofrece la institución encuestada para determinar si ofrece eventos de formación continua

5. ¿Qué tipo de eventos de formación continua ofrecen?

- | | |
|-------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Cursos | <input type="checkbox"/> Conferencias |
| <input type="checkbox"/> Talleres | <input type="checkbox"/> Otros, Especifique:_____ |
| <input type="checkbox"/> Seminarios | _____ |
| | _____ |
| | _____ |

Objetivo de la pregunta 5: Conocer que tipo de eventos de formación continua ofrece la institución encuestada para determinar cual de los diferentes tipos es más ofertada.

6. ¿Cuál es la modalidad de lo eventos de formación que ofrecen?

- ☐ Eventos Abiertos
- ☐ Eventos Cerrados
- ☐ Ambos

Objetivo de la pregunta 6: Obtener información sobre la modalidad en la que se imparten los eventos de formación para determinar cual modalidad es la más utilizada.

7. ¿Cuál es el costo de los eventos de formación que ofrecen?

- ☐ Entre \$ 50 y \$ 100
- ☐ Entre \$ 100 y \$ 150
- ☐ Entre \$ 150 y \$ 200
- ☐ Mas de \$ 200

Objetivo de la pregunta 7: Conocer los precios a los que se ofrecen eventos de formación continua para establecer cual precio es el más frecuente.

8. ¿A que población están orientados los eventos de formación que ofrecen?

- ☐ Profesionales
- ☐ No Profesionales
- ☐ Ambos

Objetivo de la pregunta 8: Conocer cuales son los destinatarios de los eventos de formación ofertados para determinar si la institución ofrece eventos de formación con temáticas especializadas.

9. ¿Cuáles son las temáticas que más se abordan en los eventos de formación para profesionales? (Ordenados según la frecuencia con la que se abordan)

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Objetivo de la pregunta 9: Conocer cuales son las temáticas que se abordan con los eventos de formación que se ofrecen para determinar cuales son las que más se relacionan con la ingeniería Industrial y para determinar la frecuencia con la que se abordan.

10. ¿Qué equipo utilizan para impartir los eventos de formación continua? _____

Objetivo de la pregunta 10: Obtener información de los equipos que se utilizan con mayor frecuencia las instituciones dedicadas a impartir formación continua para

ayudar a la realización de propuestas de formación continua para Ingenieros Industriales

11. ¿Cuál es el perfil que deben de cumplir los encargados de impartir los eventos de formación continua?_____

Objetivo de la pregunta 11: Conocer cual es el perfil de los formadores con los que cuentan las instituciones dedicadas a impartir formación continua para ayudar a la selección de los encargados de la realización de los eventos de formación continua.

12. ¿Cuáles medios utiliza para dar a conocer la realización de los eventos de formación?

| | |
|-------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Periódicos | <input type="checkbox"/> Internet |
| <input type="checkbox"/> Televisión | <input type="checkbox"/> Correo electrónico |
| <input type="checkbox"/> Radio | <input type="checkbox"/> Hojas Volantes |
| | <input type="checkbox"/> Otros, Especifique:_____ |

Objetivo de la pregunta 12: Conocer cuales son los medios que utilizan las instituciones para dar a conocer la realización de los eventos de formación que ofrecen para orientar la selección de los medios que se utilizaran para dar a conocer la realización de los eventos de formación.

FORMATO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

I. Datos generales del docente entrevistado:

1. Nombre del docente: _____
2. Puesto asignado dentro de la escuela: _____
3. Tipo de contrato dentro de la escuela: _____
4. Años de ejercicio en docencia: _____ años.

Objetivo de las preguntas de la 1 a la 4: Conocer los datos generales del profesional entrevistado para hacer una identificación de su nivel de especialización y años de experiencia en la docencia.

II. Características profesionales:

5. Estudios Académicos Realizados:

| Títulos Universitarios/Postgrados | Lugar | Año |
|-----------------------------------|-------|-----|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |

| Diplomas Obtenidos Recientemente | Lugar |
|----------------------------------|-------|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |

6. Manejo de idiomas extranjeros

| Idioma | Nivel de Dominio | | | |
|--------|------------------|------------|----------|--------|
| | Principiante | Intermedio | Avanzado | Fluido |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

7. Manejo de software

| Paquete | Nivel de Dominio | | | |
|---------|------------------|------------|----------|---------|
| | Principiante | Intermedio | Avanzado | Experto |
| | | | | |

8. Experiencia en consultoría o asesoría empresarial:

1 _____
 2 _____
 3 _____
 4 _____
 5 _____

9. Experiencia Profesional:

| Cargo desempeñado | Lugar | Año | Funciones Principales |
|-------------------|-------|-----|-----------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Objetivo de las preguntas de la 5 a la 9: Obtener información sobre el perfil profesional de los docentes, para determinar el grado de especialización del recurso humano con el que se cuenta en la Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad de El Salvador..

III. Características de docencia.

10. Materias que imparte y ha impartido en los últimos 5 años:

11. ¿Tiene alguna experiencia en la realización de eventos de formación continua?

Si____, No____,

| Nombre | Lugar |
|---------|-------|
| 1 _____ | _____ |
| 2 _____ | _____ |
| 3 _____ | _____ |
| 4 _____ | _____ |

12. ¿Posee alguna certificación para la realización de eventos de formación?

Si____, No____,

Área de la certificación

Organismo Certificador

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____

13. ¿Que recursos considera que son necesarios para la realización de eventos de formación?

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____
- 7 _____
- 8 _____

Objetivo de las preguntas de la 10 a la 13: Obtener información sobre la experiencia de docencia por cada uno de los profesionales de la escuela de Ingeniería Industrial, para medir sus capacidades en la realización de eventos de formación.

FORMATO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN DE LAS EMPRESAS.

I. Datos Generales de la institución.

1. Nombre de la Institución: _____

2. Dirección de la Institución: _____

3. Teléfono, Fax, Correo Electrónico: _____

Objetivo de las preguntas 1, 2 y 3: Obtener información sobre las empresas o empleadores de Ingenieros Industriales para facilitar su identificación y ubicación.

4. ¿En cual sector se encuentra la empresa?

- ☐ Agrícola
- ☐ Industria (Manufactura)
- ☐ Prestación de Servicios

5. ¿Cuál es la actividad especifica a la que se dedica la empresa? _____

Objetivo de las preguntas 4 y 5: Contar con información sobre la actividad que desarrolla la empresa para conocer los sectores en los que más se requieren Ingenieros Industriales.

II. Datos sobre el Personal de la Empresa.

6. ¿La empresa cuenta con Ingenieros Industriales?

- ☐ Si
- ☐ No (Pase a la pregunta # 9)

Objetivo de la pregunta 6: Determinar si las empresas cuentan con ingenieros industriales para determinar los sectores en los que con mayor frecuencia se encuentran dichos profesionales.

7. ¿Cuáles son los puestos laborales que ocupan los Ingenieros Industriales dentro de la empresa actualmente? _____

Objetivo de la pregunta 7: Conocer los puestos que ocupan, dentro de la Empresa, los Ingenieros Industriales, para establecer cuales son los puestos en los que más se desenvuelven los Ingenieros Industriales.

8. ¿Qué nivel formativo poseen los Ingenieros Industriales que laboran en la empresa?

- ☐ Maestría
- ☐ Doctorado
- ☐ Otro, Especifique:_____

Objetivo de la pregunta 8: Obtener información sobre el nivel educativo de los Ingenieros Industriales para ayudar a conocer el tipo de actualización que se requiere.

9. ¿Cuál es el perfil, que la empresa requiere, o requeriría, con mayor frecuencia de los Ingenieros Industriales? _____

Objetivo de la pregunta 9: Conocer que requirieren las empresas de los ingenieros industriales con mayor frecuencia para ayudar a la selección de los contenidos de los eventos de formación.

10. ¿La empresa cuenta con alguna certificación? Si_____ No_____

Especifique: _____

Objetivo de la pregunta 10: Conocer que tipo de certificaciones son más frecuentes en las empresas para ayudar al diseño de propuestas eventos de formación.

III. Datos sobre Eventos de Formación.

11. ¿La empresa posee iniciativas de formación al personal?

- ☐ Si
- ☐ No (Pase a la pregunta # 14)

Objetivo de la pregunta 11: Conocer si la empresa cuenta con iniciativas de formación de su personal para determinar algunas características de la organización de los eventos de formación en la empresa.

12. Dentro de la Empresa, ¿De quien es la iniciativa de realizar eventos de formación?

- ☐ Gerencia General
- ☐ Gerencia de Área
- ☐ De los Empleados
- ☐ Otro, Especifique:_____

Objetivo de la pregunta 12: Establecer sobre quien se recae la iniciativa de la realización de eventos de formación para ayudar a la selección de estrategias de gestión y comunicación sobre la realización de eventos de formación.

13. ¿Qué Instituciones han estado a cargo de la realización de los eventos de formación organizados por la empresa? _____

Objetivo de la pregunta 13: Obtener información sobre las instituciones que han estado a cargo de la realización de eventos de formación en la empresa para establecer características de los eventos de formación realizados y conocer las instituciones que con mayor frecuencia se encargan de la realización de los eventos de formación

14. En caso de buscar eventos de formación ¿Qué tipo de evento de formación preferiría?

- _____ Postgrado
_____ O Maestría
_____ O Doctorado
_____ Formación Continua
_____ (Cursos, Seminarios, Talleres, Conferencias, etc.)

Objetivo de la pregunta 14: Conocer que tipo de eventos de formación se prefiere con mayor frecuencia para determinar la aceptación de los eventos de formación continua así como los eventos de formación de postgrado.

15. En caso de buscar eventos de formación ¿Que áreas o contenidos son los que más requiere la empresa?

- 1 _____
2 _____
3 _____
4 _____
5 _____

Objetivo de la pregunta 15: Obtener información sobre los contenidos que más requieren las empresas para ayudar al diseño de los eventos de formación.

16. ¿Qué costo estaría dispuesto a pagar por un evento de formación?

- _____ Entre \$ 50 y \$ 100
_____ Entre \$ 100 y \$ 150
_____ Entre \$ 150 y \$ 200
_____ Mas de \$ 200

Objetivo de la pregunta 16: Establecer cual es el precio que más aceptación tiene por eventos de formación para orientar al establecimiento del precio de los eventos de formación continua.

17. ¿En que horario deberían estar comprendidos los eventos de formación?_____

18. La duración de los eventos de formación debería ser:

- ☐ De 20 a 30 Horas
- ☐ De 30 a 50 Horas
- ☐ De 50 a 100 Horas
- ☐ Mas de 100 Horas

19. La Finalización de los eventos de formación se debería de hacer en:

- ☐ Una Semana
- ☐ Entre Una Y Dos Semanas
- ☐ Entre Dos Y Cinco Semanas
- ☐ Más De Un Mes

20. Los eventos de formación se deberían impartir:

- ☐ De Lunes a Viernes (a Diario)
- ☐ Varios Días Alternos a la Semana
- ☐ Un día a la Semana
- ☐ Los Fines de Semana

21. ¿En que lugar preferiría recibir los eventos de formación?

- ☐ Dentro de la Empresa
- ☐ En una Universidad
- ☐ Hotel
- ☐ Otro, Especifique:_____

Objetivo de las preguntas 17, 18, 19, 20 y 21: Obtener información sobre los horarios, días, lugares, etc. que más aceptación tienen para orientar la programación de los eventos de formación

22. ¿Por qué medios preferiría que se le diera a conocer la realizaron de un evento de formación? (Enumerar por orden de preferencia)

| | |
|-------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Periódicos | <input type="checkbox"/> Internet |
| <input type="checkbox"/> Televisión | <input type="checkbox"/> Correo electrónico |
| <input type="checkbox"/> Radio | <input type="checkbox"/> Hojas Volantes |
| | <input type="checkbox"/> Otros, Especifique: _____ |

Objetivo de la pregunta 22: Conocer cuales son los medios publicitarios que poseen, mayor aceptación para orientar las estrategias de comunicación de la realización de los eventos de formación.

6. TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

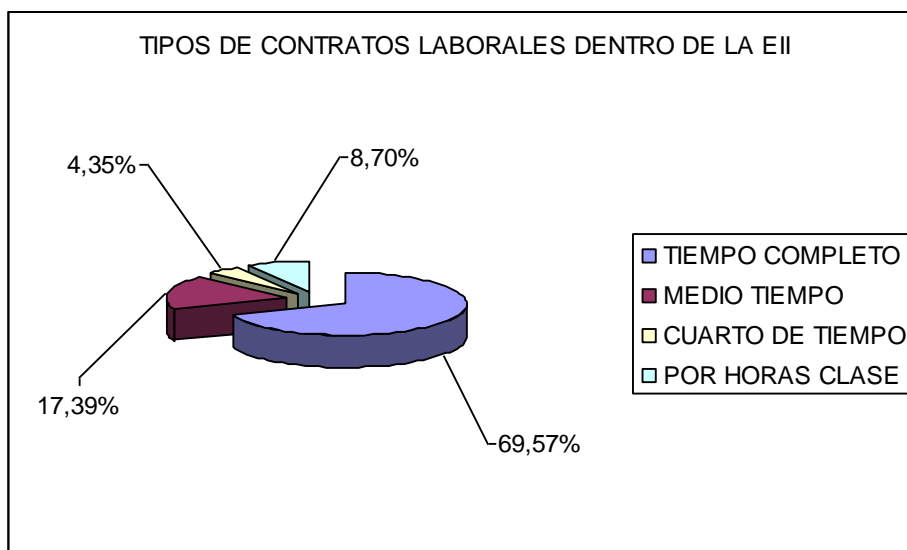
6.1 TABULACIÓN DE LOS DATOS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Tipo de contrato dentro de la escuela

Objetivo de la pregunta: Determinar el tipo de contrato que poseen los docentes entrevistados dentro de la EII, para establecer sus horas de disponibles fuera de sus horas de trabajo.

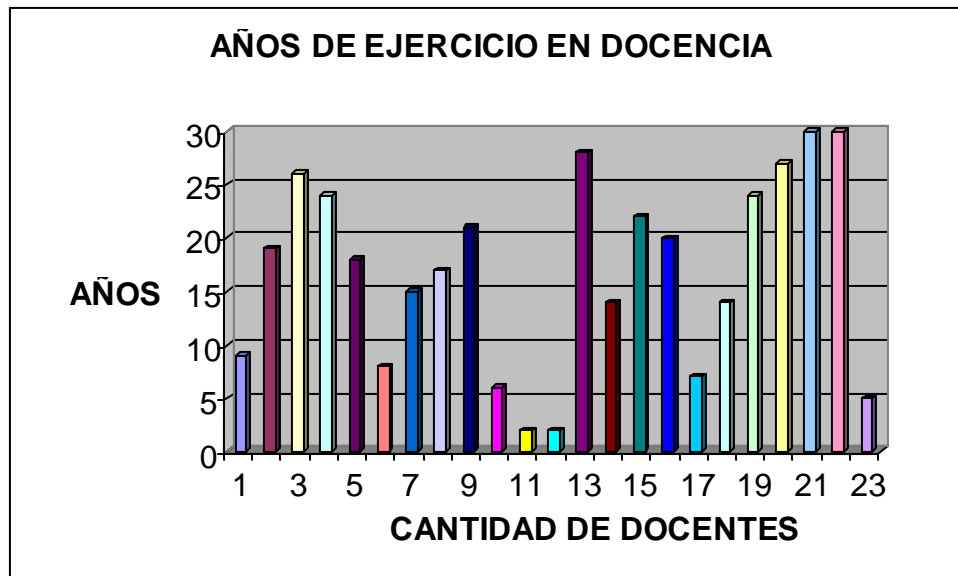
INTERPRETACIÓN: Dentro de la EII existen los diferentes tipos de contratos repartidos de la siguiente forma:

| TIPO DE CONTRATO | CANTIDAD DE DOCENTES | PORCENTAJE (%) |
|------------------|----------------------|----------------|
| TIEMPO COMPLETO | 16 | 69.57% |
| MEDIO TIEMPO | 4 | 17.39% |
| CUARTO DE TIEMPO | 1 | 4.35% |
| POR HORAS CLASE | 2 | 8.70% |



Años de ejercicio en docencia:

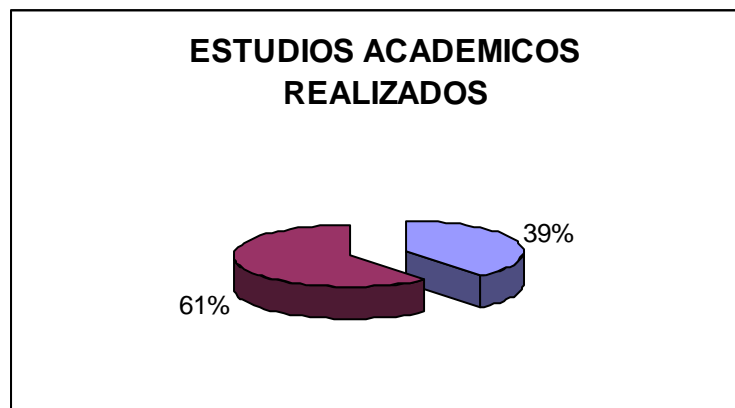
Objetivo de la pregunta: Conocer los años de experiencia en la docencia de cada uno de los catedráticos de la Escuela de Ingeniería Industrial



INTERPRETACIÓN: Del total de 23 docentes Encuestados se tiene un promedio de experiencia de 16.86 años de experiencia en docencia, de los cuales la menor experiencia corresponde a 2 años, teniendo a la vez la mayor experiencia en docencia de 30 años.

Estudios Académicos Realizados:

Objetivo de la pregunta: Obtener el grado académico alcanzado por los docentes de la escuela para determinar si cuentan con una especialización posterior a su título obtenido.



INTERPRETACIÓN: Dentro de la Escuela de Ingeniería Industrial el 39% de la población entrevistada cuenta además con un post-grad o profesorado de estudio académico alcanzado, mientras que el 61% posee su título en Ingeniería Industrial y Licenciatura en Psicología.

Diplomas Obtenidos Recientemente

Objetivo de la pregunta: Investigar en que áreas han sido capacitados los docentes de la escuela de Ingeniería Industrial, para tener conocimiento de la amplitud de sus estudios Académicos realizados recientemente.

INTERPRETACIÓN: Del total de docentes que se encuentran en la Escuela de Ingeniería Industrial, entre las áreas recientes de capacitación en las que se han actualizado se tienen las siguientes con su respectivo porcentaje como se muestra a continuación:

| ÁREAS ACTUALIZADAS | PORCENTAJE (%) |
|-------------------------|----------------|
| Calidad | 43.47 |
| Producción | 17.39 |
| Auditorias | 4.35 |
| Administración | 17.39 |
| Psicología | 34.78 |
| Pedagogía | 30.43 |
| Liderazgo | 4.35 |
| Evaluación de Proyectos | 4.35 |
| Planeación Estratégica | 13.04 |
| Higiene Industrial | 13.04 |

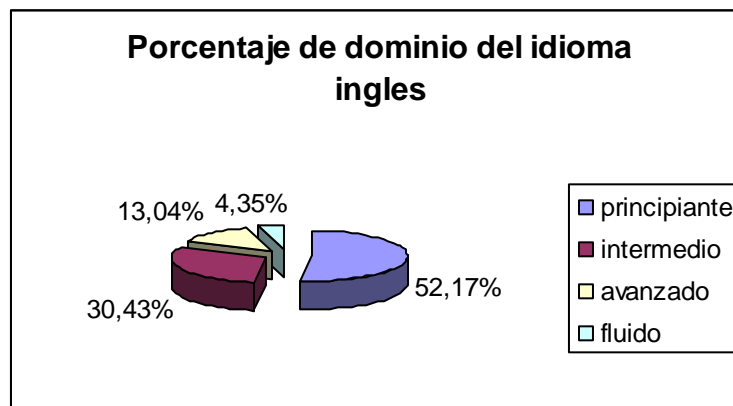
Manejo de idiomas extranjeros

Objetivo de la pregunta: Conocer que porcentaje de la población entrevistada, domina un idioma diferente al español nativo.

Dentro de los idiomas dominados por los docentes se encuentran repartidos de la siguiente forma:

| Idioma | Nivel de Dominio | | | |
|-----------|------------------|------------|------------|-----------|
| | Principiante | Intermedio | Avanzado | Fluido |
| Inglés | 12 docentes | 7 docentes | 3 docentes | 1 docente |
| Portugués | 1 docente | ---- | ---- | ---- |
| Ruso | ---- | ---- | ---- | 1 docente |
| Japonés | 1 docente | ---- | ---- | ---- |
| Alemán | 1 docente | ---- | ---- | ---- |
| | | | | |

INTERPRETACIÓN: Dentro de los idiomas identificados de los cuales tienen dominio los docentes de la Escuela de Ingeniería Industrial el 100% tiene conocimiento del idioma inglés, con un porcentaje distribuido de la siguiente manera.



Mientras tanto para los otros cuatro idiomas identificados como lo son Ruso, Portugués, Japonés y Alemán solamente el 4.76% de los docentes; que equivale a una persona por idioma tienen un nivel de dominio de fluido para el idioma ruso y nivel principiante para el resto

Manejo de software

Objetivo de la pregunta: Conocer que tipo de paquetes de software (programas) son dominados por los docentes y en que porcentaje.

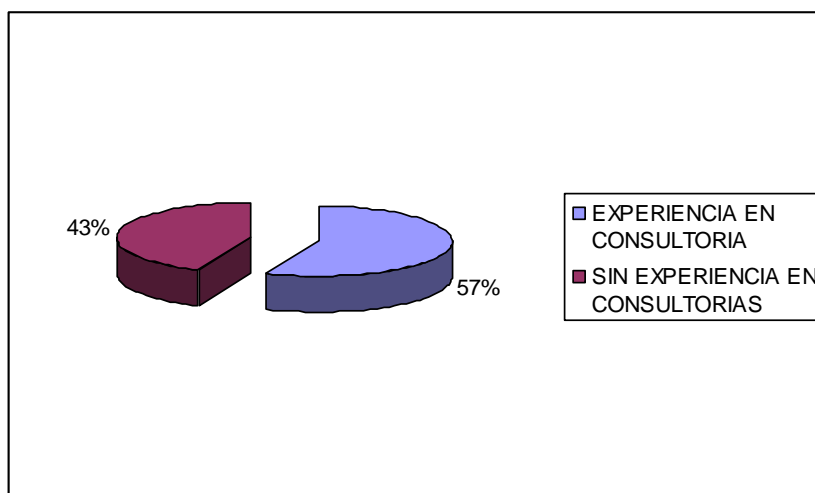
Entre el conocimiento y manejo de paquetes de software se tienen los siguientes:

| Paquete | Nivel de Dominio | | | |
|------------------|------------------|-------------|------------|---------|
| | Principiante | Intermedio | Avanzado | Experto |
| MICROSOFT OFFICE | 6 docentes | 11 docentes | 6 docentes | ---- |
| VISIO | 1 docente | ---- | ---- | ---- |
| ACCES | 1 docente | ---- | ---- | ---- |
| MANAGER PROYECT | 1 docente | ---- | 1 docente | ---- |
| AUTO CAD | 1 docente | 2 docentes | ---- | ---- |

INTERPRETACIÓN: Entre el manejo de software el 100% de los docentes entrevistados tienen conocimiento del PAQUETE DE MICROSOFT OFFICE con un nivel de dominio como muestra la tabla anterior, además de que el 4.35% de los mismos dominan otros paquetes de software que se muestran en esa misma tabla con su respectiva distribución.

Experiencia en consultoría o asesoría empresarial:

Objetivo de la pregunta: Investigar en que áreas de las que abarca la Ingeniería Industrial y que cantidad de docentes han realizado consultorías o asesorías a Empresas

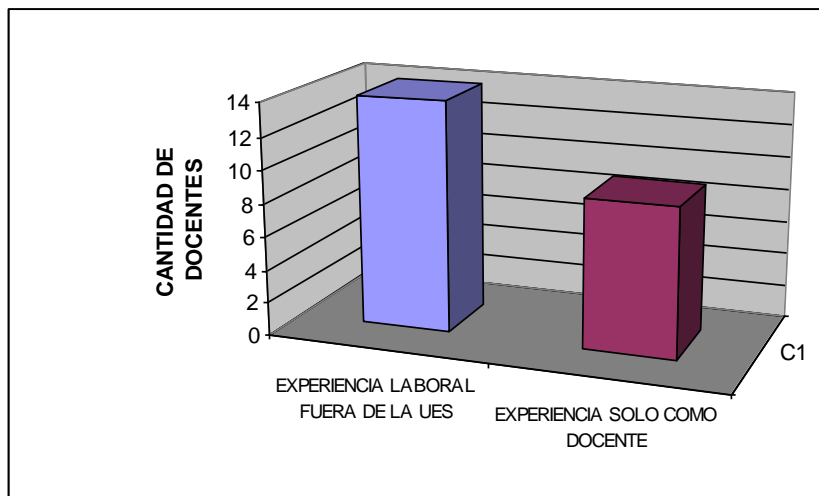


CONCLUSIÓN: Dentro del personal docente de la EII el 57% de ellos han realizado consultorías a empresas en las siguientes áreas

1. Estudio de tiempos y procesos
2. Distribución en planta
3. Emprendedurismo
4. Resolución de conflictos
5. Planeación Estratégica
6. Formulación de Proyectos
7. Higiene y Seguridad industrial
8. Calidad
9. Organización y Métodos
10. Trabajo en equipo

Experiencia Profesional:

Objetivo de la pregunta: Determinar que porcentaje de docentes poseen experiencia laboral fuera del Campus Universitarios y en que áreas se han desarrollado.

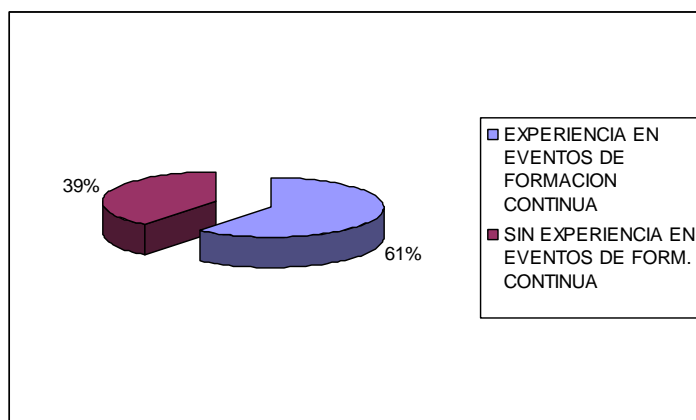


INTERPRETACIÓN: Existen dentro del la EII 14 docentes que equivalen al 60.87% de la población con experiencia laboral en las siguientes áreas.

1. Producción
2. Compras
3. Organización y Métodos
4. Recursos Humanos
5. Planificación de proyectos
6. Logística
7. Desarrollo Operacional
8. Calidad

Tiene alguna experiencia en la realización de eventos de formación continua.

Objetivo de la pregunta: Determinar el numero de personas con experiencia en eventos de formación continua y en que áreas específicamente.



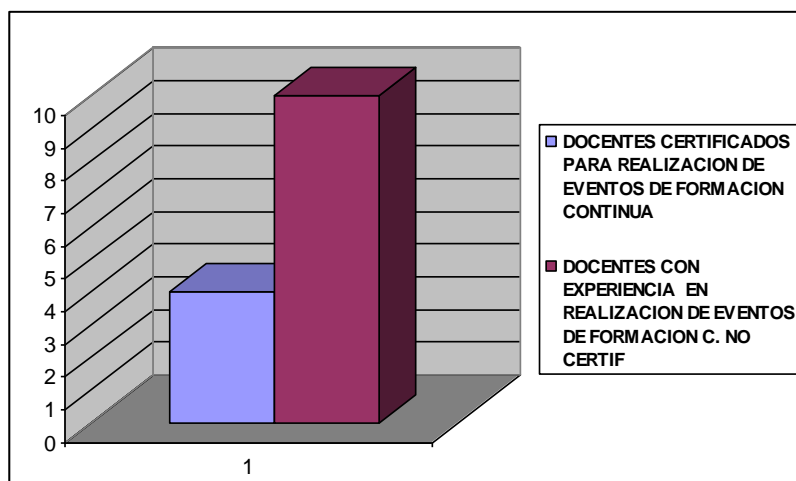
INTERPRETACIÓN: De la población entrevistada el 61% de los docentes poseen experiencia en la realización de eventos de formación continua en las siguientes áreas:

1. Evaluación de proyectos
2. Trabajo en equipo
3. clima y cultura Organizacional
4. Gestión de Calidad
5. Planeación Estratégica
6. Análisis Transaccional
7. Costos Industriales
8. Higiene y Seguridad Industrial
9. Metrología

Posee alguna certificación para la realización de eventos de formación

Objetivo de la pregunta: Determinar que cantidad de docentes poseen una certificación que respalde la realización de eventos de formación continua en el país.

INTERPRETACIÓN: Esta pregunta se relaciona directamente con el ítem o interrogante anterior del cual se deduce de que del 61% de la población entrevistada que tiene experiencia en la realización de eventos de formación continua solo el 28.57% de los docentes poseen una certificación para impartir temáticas de eventos de formación continua.

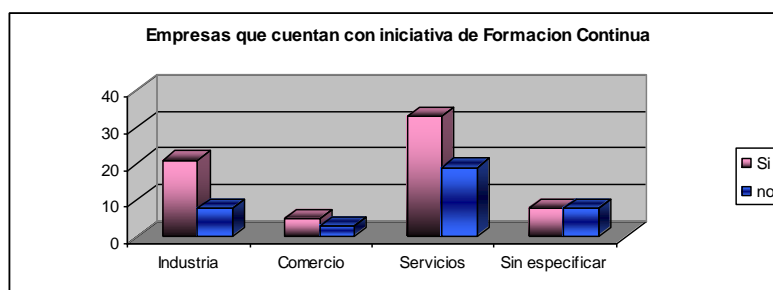


6.2 TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS PARA INGENIEROS INDUSTRIALES

10. ¿La Empresa en la que labora cuenta con iniciativas de formación continua?

Objetivo de la pregunta 10: Conocer si la empresa cuenta con iniciativas de formación de su personal para determinar algunas características de la organización de los eventos de formación en la empresa

| | Industria | Comercio | Servicios | Sin especificar | Total | Porcentaje |
|--------------|-----------|----------|-----------|-----------------|-------|------------|
| Si | 21 | 5 | 33 | 8 | 67 | 63,81 |
| no | 8 | 3 | 19 | 8 | 38 | 36,19 |
| Total | 29 | 8 | 52 | 16 | 105 | 100,00 |



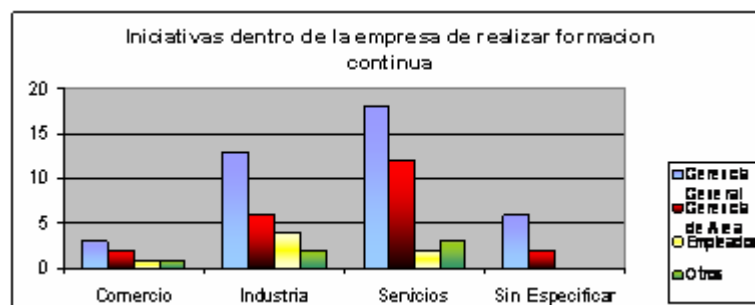
Interpretación.

El 63.81% de los encuestados sin importar el sector en el que laboran manifiestan que en la empresa en la que laboran si cuenta con iniciativas de formación continua, mientras que el 36.19% manifiestan lo contrario. Por lo que es común que se realicen s eventos de formación dentro de las empresas.

11. Dentro de la Empresa, ¿De quien es la iniciativa de realizar eventos de formación continua?

Objetivo de la pregunta 11: Establecer sobre quien se recae la iniciativa de la realización de eventos de formación para ayudar a la selección de estrategias de gestión y comunicación sobre la realización de eventos de formación.

| | Comercio | Industria | Servicios | Sin Especificar | Total | Porcentaje |
|-------------------------|----------|-----------|-----------|-----------------|-------|------------|
| Gerencia General | 3 | 13 | 18 | 6 | 40 | 53,33 |
| Gerencia de Área | 2 | 6 | 12 | 2 | 22 | 29,33 |
| Empleados | 1 | 4 | 2 | 0 | 7 | 9,33 |
| Otros | 1 | 2 | 3 | 0 | 6 | 8,00 |
| Total | 7 | 25 | 35 | 8 | 75 | 100,00 |



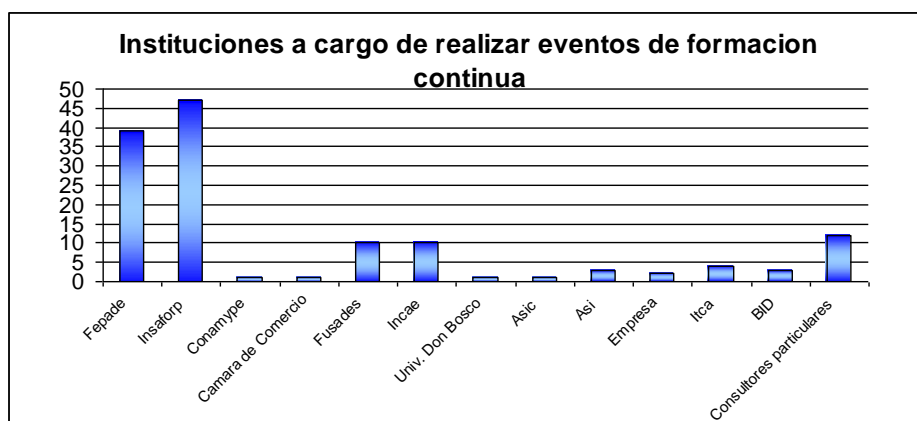
Interpretación.

Dentro de las empresas en las que laboran los Ingenieros Industriales encuestados la Gerencia General es quien tiene la iniciativa de realizar los eventos de formación continua, además de las gerencias de áreas, por lo que estas son las personas encargadas de que estos eventos se lleven a cabo dentro de las empresas. Mientras que los empleados no presentan mucha iniciativa a que se realicen ni otras personas como la presidencia o juntas directivas de la empresa.

12. ¿Qué Instituciones han estado a cargo de la realización de los eventos de formación organizados por la empresa?

Objetivo de la pregunta 12: Obtener información sobre las instituciones que han estado a cargo de la realización de eventos de formación en la empresa para establecer características de los eventos de formación realizados y conocer las instituciones que con mayor frecuencia se encargan de la realización de los eventos de formación

| | Comercio | Industria | Servicios | Sin Especificar | Total | Porcentaje |
|---------------------------------|----------|-----------|-----------|-----------------|------------|---------------|
| Fepade | 3 | 8 | 8 | 8 | 27 | 25,23 |
| Insaforp | 1 | 12 | 16 | 5 | 34 | 31,78 |
| Conamype | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0,93 |
| Cámara de Comercio | 1 | 2 | 0 | 0 | 3 | 2,80 |
| Fusades | 0 | 6 | 0 | 4 | 10 | 9,35 |
| INCAE | 0 | 6 | 4 | 0 | 10 | 9,35 |
| Univ. Don Bosco | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 1,87 |
| Asic | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0,93 |
| Asi | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 | 2,80 |
| Empresa | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0,93 |
| Itca | 0 | 0 | 5 | 3 | 8 | 7,48 |
| BID | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0,93 |
| Consultores particulares | 2 | 1 | 3 | 0 | 6 | 5,61 |
| Total | 8 | 42 | 37 | 20 | 107 | 100,00 |



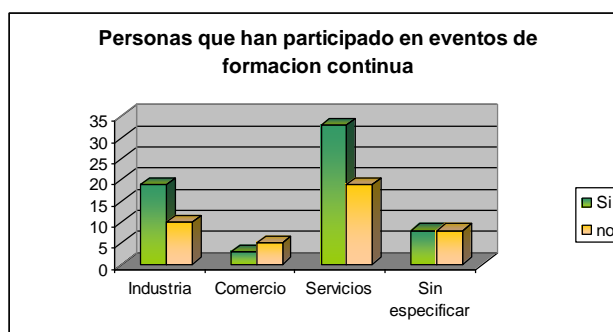
Interpretación.

Insaforp y Fepade son las dos instituciones que han estado a cargo de realizar los eventos de formación según mencionaron los encuestados, aunque es necesario aclarar que Insaforp no realiza los eventos de formación sino que es un agente que los coordina.

13. ¿Ha participado en eventos de formación anteriormente?

Objetivo de la pregunta 13: Determinar si las personas encuestadas han participado en eventos de formación anteriormente para obtener información sobre las características de los eventos en los que ha participado.

| | Industria | Comercio | Servicios | Sin especificar | Total | Porcentaje |
|--------------|-----------|----------|-----------|-----------------|------------|------------|
| Si | 19 | 3 | 33 | 8 | 63 | 60 |
| no | 10 | 5 | 19 | 8 | 42 | 40 |
| Total | 29 | 8 | 52 | 16 | 105 | 100 |



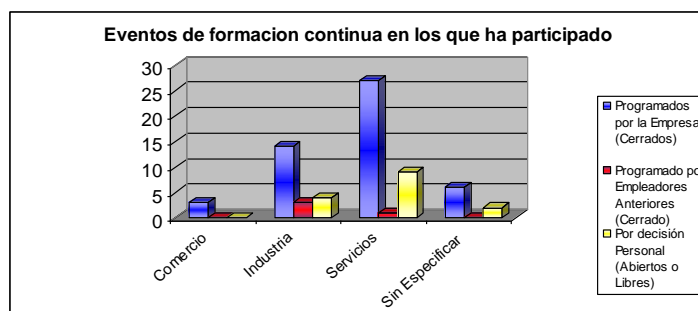
Interpretación.

En general el 60% de los encuestados manifiesta que si han participado en eventos de formación continua, por lo que existe un mercado que demanda estos eventos, a excepción del sector comercio en donde la mayoría de los encuestados manifiesta que no han participado en eventos de formación continua. Por lo que se puede

14. Los eventos de formación en los que ha participado fueron:

Objetivo de la pregunta 14: Establecer si los eventos en los que se ha participado han sido iniciativa de la empresa o si fue por decisión personal para determinar la modalidad de dichos eventos.

| | Comercio | Industria | Servicios | Sin Especificar | Total | Porcentaje |
|--|----------|-----------|-----------|-----------------|-----------|---------------|
| Programados por la Empresa (Cerrados) | 3 | 14 | 27 | 6 | 50 | 72,46 |
| Programado por Empleadores Anteriores (Cerrado) | 0 | 3 | 1 | 0 | 4 | 5,80 |
| Por decisión Personal (Abiertos o Libres) | 0 | 4 | 9 | 2 | 15 | 21,74 |
| Total | 3 | 21 | 37 | 8 | 69 | 100,00 |



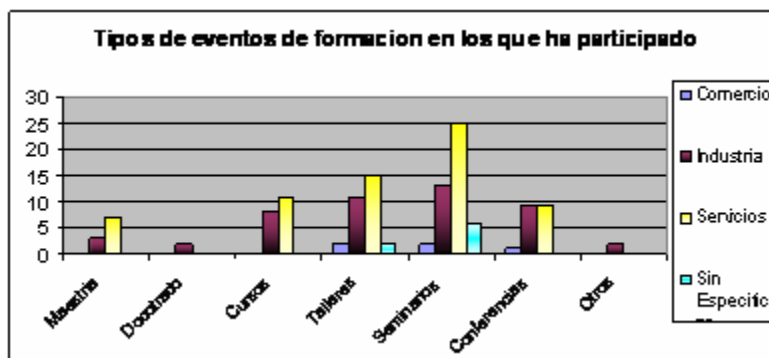
Interpretación.

El 72.46% de los encuestados manifiesta haber participado en eventos de formación de tipo cerrado, es decir programados por la empresa, mientras que en segundo lugar se encuentran los eventos abiertos, es decir los que se realizan por decisión personal. Lo que implica que los eventos con mayor demanda son los cerrados, es decir que hay muy poca iniciativa propia de las personas a asistir a estos eventos

15. ¿En que tipo de eventos de formación ha participado?

Objetivo de la pregunta 15: Conocer en que tipo de eventos de formación se ha participado anteriormente para determinar la frecuencia en la que se ha participado en cada uno de ellos.

| | Comercio | Industria | Servicios | Sin Especificar | Total | Porcentaje |
|---------------------|----------|-----------|-----------|-----------------|------------|---------------|
| Maestría | 0 | 3 | 7 | 0 | 10 | 7,81 |
| Doctorado | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 1,56 |
| Cursos | 0 | 8 | 11 | 0 | 19 | 14,84 |
| Talleres | 2 | 11 | 15 | 2 | 30 | 23,44 |
| Seminarios | 2 | 13 | 25 | 6 | 46 | 35,94 |
| Conferencias | 1 | 9 | 9 | 0 | 19 | 14,84 |
| Otros | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 1,56 |
| Total | 5 | 48 | 67 | 8 | 128 | 100,00 |



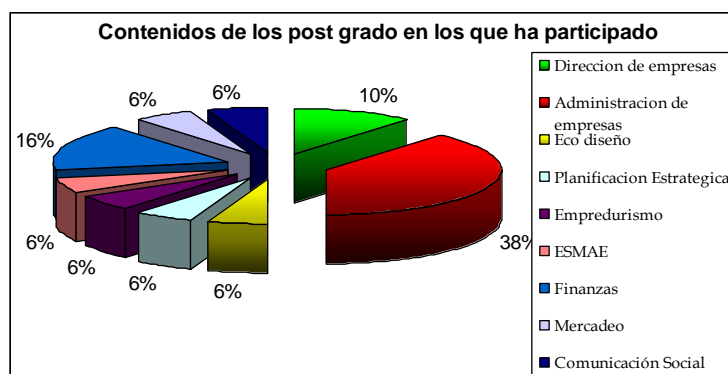
Interpretación.

Han participado en eventos de post grado los Ingenieros que laboran en el sector servicio y en industria solamente, mientras que los eventos de formación continua tienen más aceptación ya que han participado Ingenieros que laboran en los diferentes sectores. Además son los seminarios los eventos que han tenido mas participación con un 35.94%.

16. ¿Cuál fue el contenido o la especialización del postgrado en el que ha participado?

Objetivo de la pregunta 16 y 17: Conocer las temáticas de los eventos en los que se ha participado para establecer cuales contenidos han sido requeridos con mayor frecuencia.

| | Comercio | Industria | Servicios | Sin Especificar | Total | Porcentaje |
|-----------------------------------|----------|-----------|-----------|-----------------|-------|------------|
| Dirección de empresas | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 13,33 |
| Administración de empresas | 0 | 4 | 3 | 0 | 7 | 46,67 |
| Eco diseño | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 6,67 |
| Planificación Estratégica | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 6,67 |
| Emprededurismo | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 6,67 |
| ESMAE | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 6,67 |
| Finanzas | 0 | 1 | 2 | 0 | 3 | 20,00 |
| Mercadeo | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 6,67 |
| Comunicación Social | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 6,67 |
| Total | 0 | 4 | 11 | 0 | 15 | 100,00 |



Interpretación.

El 38% de los encuestados manifiesta haber participado en post grado de administración de empresas en los sectores de industria y servicios, mientras que en los ingenieros que laboran el sector comercio no han participado de post grados y en segundo lugar se encuentra dirección de empresas con un 16%.

17. ¿Cuál fue el contenido o la especialización de los eventos de formación continua en los que ha participado?

| | Comercio | Industria | Servicios | Sin Especificar | Total | Porcentaje |
|------------------------------------|-----------------|------------------|------------------|------------------------|--------------|-------------------|
| Finanzas | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1,56 |
| Servicio al cliente | 2 | 0 | 11 | 0 | 13 | 20,31 |
| Ventas | 2 | 0 | 0 | 3 | 5 | 7,81 |
| Logística | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 | 4,69 |
| Estrategia y competitividad | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1,56 |
| Manejo de Inventarios | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 3,13 |
| Distribución | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1,56 |
| Trabajo en equipo | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 3,13 |
| Cafta y leyes aduanales | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 3,13 |
| gerencia de manufactura | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1,56 |
| Metrologia | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 3,13 |
| Mejora continua | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 | 4,69 |
| Formación de lideres | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1,56 |
| Calidad | 0 | 5 | 0 | 0 | 5 | 7,81 |
| Formación de Formadores | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1,56 |
| Administración de personal | 0 | 0 | 4 | 0 | 4 | 6,25 |
| Computación | 0 | 0 | 8 | 0 | 8 | 12,50 |
| Estadística | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1,56 |
| Marketing | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1,56 |
| Liderazgo | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1,56 |
| Gerencia de Proyectos | 0 | 0 | 0 | 5 | 5 | 7,81 |
| Pedagogía | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1,56 |
| Total | 5 | 23 | 28 | 8 | 64 | 100,00 |

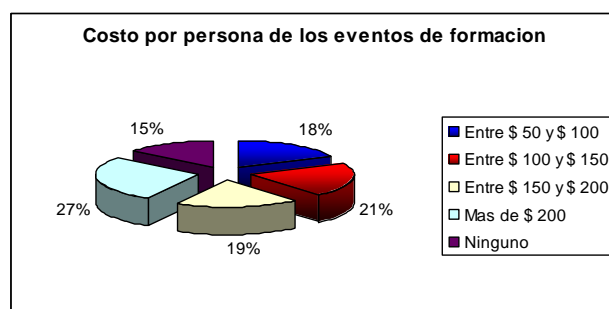
Interpretación.

El 20.31% de los encuestados manifiesta que han participado en eventos de formación continua de servicio al cliente. El sector servicio es en el que mas fue mencionado dicho contenido así como en el sector comercio, es decir estos sectores se orientan mas a la atención al cliente Mientras que en el sector industria el mas mencionado fueron los eventos de calidad, ya que su interés es ofrecer productos de buena calidad. En las empresas que no caen dentro de las anteriores Gestión de proyectos son los eventos con más participación.

18. ¿Cuál fue el costo por persona de los eventos de formación?

Objetivo de la pregunta 18: Conocer el precio de los eventos de formación en los que se ha participado para establecer los precios en los que, con mayor frecuencia, se ha incurrido por la realización de eventos de formación.

| | Comercio | Industria | Servicios | Sin Especificar | Total |
|------------------------------|----------|-----------|-----------|-----------------|-------|
| Entre \$ 50 y \$ 100 | 1 | 1 | 8 | 1 | 11 |
| Entre \$ 100 y \$ 150 | 1 | 3 | 6 | 3 | 13 |
| Entre \$ 150 y \$ 200 | 0 | 4 | 4 | 4 | 12 |
| Mas de \$ 200 | 0 | 7 | 10 | 0 | 17 |
| Ninguno | 1 | 4 | 4 | 0 | 9 |
| Total | 3 | 19 | 32 | 8 | 62 |



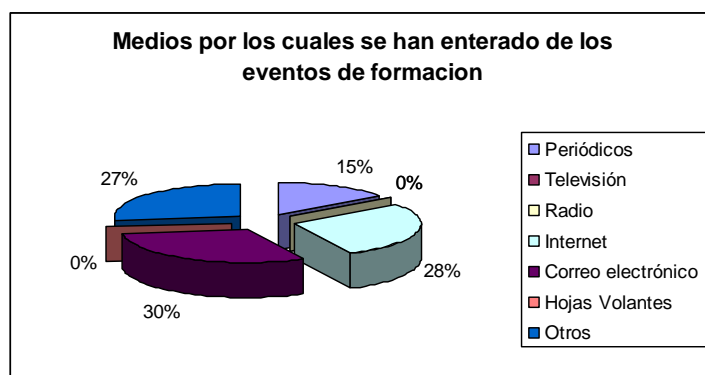
Interpretación.

El costo promedio por persona de los eventos en los que han participado los Ingenieros Industriales tiene un costo de más de \$200. Mientras que en segundo lugar se encuentra \$100 a \$150. Estos costos son pagados por la empresa en la que laboran.

19. ¿Cómo se entero de la realización del evento de formación?

Objetivo de la pregunta 19: Conocer los medios por los que se entero de la realización de los eventos de formación para ayudar al establecimiento de estrategias de comunicación de la realización de eventos de formación.

| | Comercio | Industria | Servicios | Sin Especificar | Total |
|---------------------------|----------|-----------|-----------|-----------------|-------|
| Periódicos | 1 | 5 | 2 | 3 | 11 |
| Televisión | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Radio | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Internet | 1 | 4 | 11 | 5 | 21 |
| Correo electrónico | 3 | 9 | 11 | 0 | 23 |
| Hojas Volantes | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Otros | 1 | 5 | 14 | 0 | 20 |
| Total | 6 | 23 | 38 | 8 | 75 |



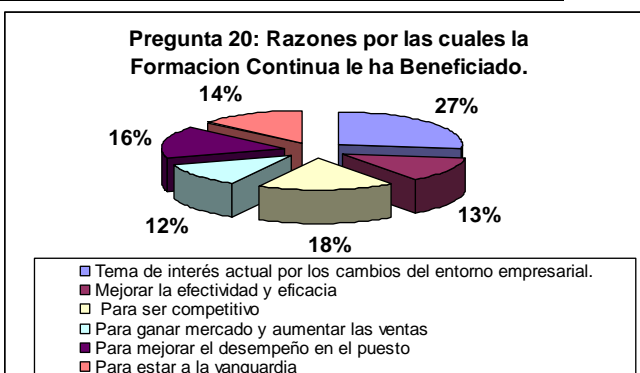
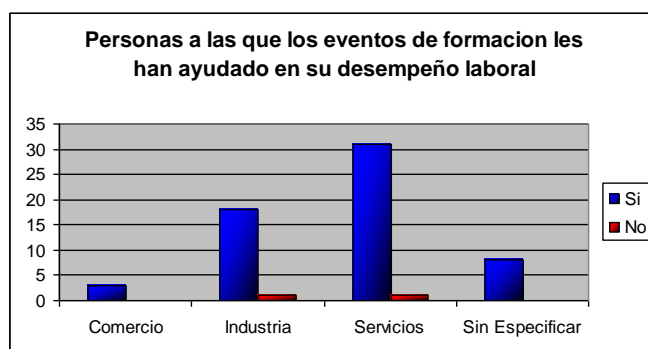
Interpretación.

El medio por el cual se han enterado de los eventos de formación que mas fue mencionado es el correo electrónico. En segundo lugar se encuentra Internet, además se mencionaron otros medios como las invitaciones personales o la empresa misma es la encargada de dar a conocer los eventos por medio de informes o memorando.

20. ¿Los contenidos impartidos en los eventos de formación en los que ha participado le han ayudado para su desempeño profesional?

Objetivo de la pregunta 20: Conocer si los contenidos recibidos en eventos de formación anteriores han sido acordes a las necesidades de su puesto de trabajo para comprobar la congruencia entre los contenidos y el puesto.

| | Comercio | Industria | Servicios | Sin Especificar | Total | Porcentaje |
|--------------|----------|-----------|-----------|-----------------|-------|------------|
| Si | 3 | 18 | 31 | 8 | 60 | 96,77 |
| No | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 3,23 |
| Total | 3 | 19 | 32 | 8 | 62 | 100,00 |



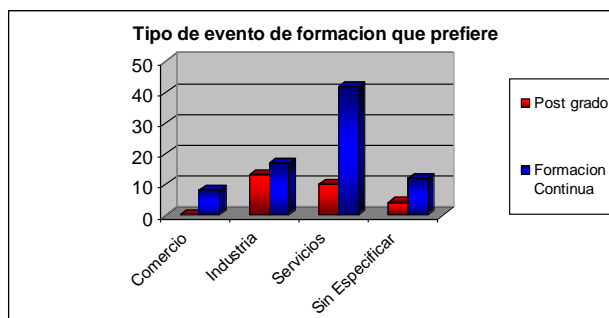
Interpretación.

La mayoría de los encuestados considera que los contenidos impartidos en los eventos de formación si le han ayudado para su desempeño laboral lo que implica que si consideran importantes la realización y participación de ellos.

21. En caso de buscar actualización de conocimientos ¿Qué tipo de evento de formación preferiría?

Objetivo de la pregunta 21: Conocer que tipo de eventos de formación se prefiere con mayor frecuencia para determinar la aceptación de los eventos de formación continua así como los eventos de formación de postgrado.

| | Comercio | Industria | Servicios | Sin Especificar | Total | Porcentaje |
|---------------------------|----------|-----------|-----------|-----------------|-------|------------|
| Post grado | 0 | 13 | 10 | 4 | 27 | 24,77 |
| Formación Continua | 8 | 17 | 42 | 12 | 79 | 72,48 |
| Total | 8 | 30 | 52 | 16 | 106 | 97,25 |



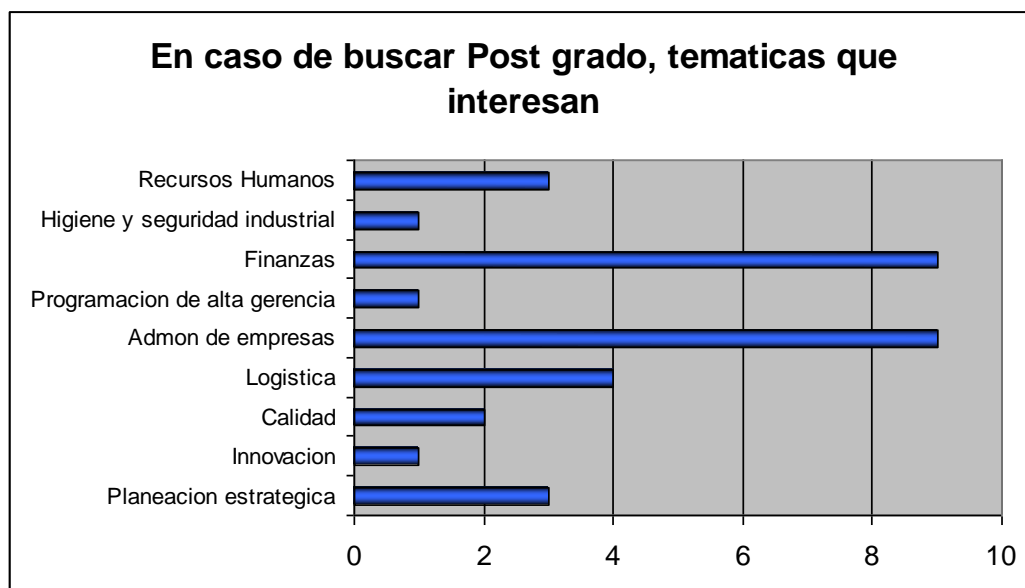
Interpretación.

El 72.48% de los encuestados manifiesta que prefiere la formación continua para actualizar sus conocimientos indistintamente del sector en el que laboren. En el sector comercio no existe ningún interés por los post grados. Por lo que constituyen la cantidad de Ingenieros que pueden optar por participar en eventos de formación continua.

22. En caso de buscar un postgrado ¿En que temáticas o contenidos buscaría actualización de conocimientos?

Objetivo de la pregunta 22 y 23: Conocer cuales son las temáticas que más son requeridas por los Ingenieros Industriales para ayudar a al diseño de propuestas de eventos de formación continua.

| | Comercio | Industria | Servicios | Sin Especificar | Total |
|---------------------------------------|----------|-----------|-----------|-----------------|-------|
| Planeación estratégica | 0 | 1 | 2 | 0 | 3 |
| Innovación | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Calidad | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| Logística | 0 | 3 | 1 | 0 | 4 |
| Admón. de empresas | 0 | 2 | 3 | 4 | 9 |
| Programación de alta gerencia | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Finanzas | 0 | 3 | 6 | 0 | 9 |
| Higiene y seguridad industrial | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Recursos Humanos | 0 | 1 | 2 | 0 | 3 |
| Total | 0 | 15 | 14 | 4 | 33 |

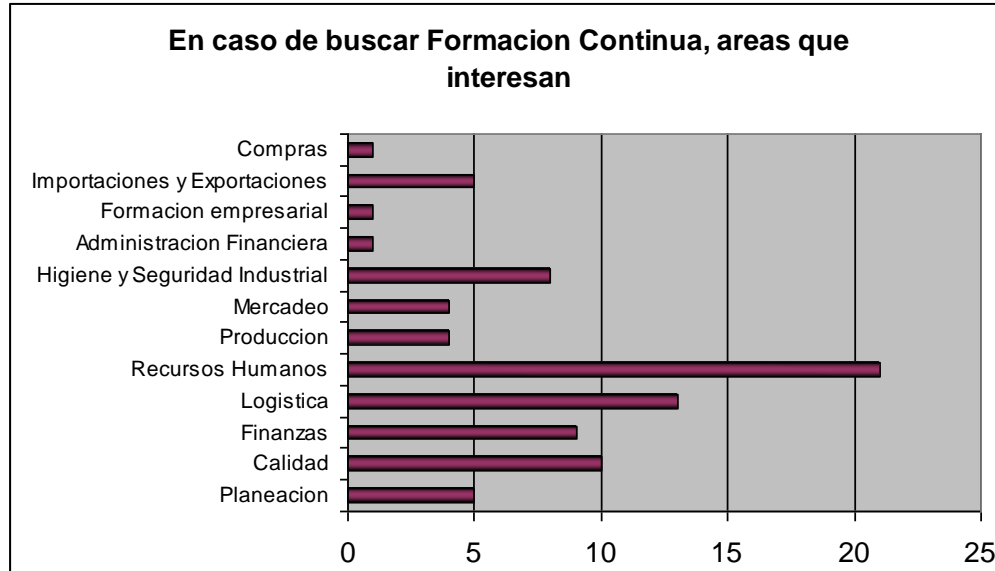


Interpretación.

En general Finanzas, administración de empresas y logística son las temáticas con más interés por los encuestados. En el sector industria manifiestan tener más interés en finanzas y logística, mientras que en el sector servicios finanzas es el más mencionado.

23. En caso de buscar formación continua ¿En que temáticas o contenidos buscaría actualización de conocimientos?

| | Comercio | Industria | Servicios | Sin Especificar | Total | Porcentaje |
|---------------------------------------|----------|-----------|-----------|-----------------|-------|------------|
| Planeacion | 0 | 0 | 0 | 5 | 5 | 6,10 |
| Calidad | 0 | 0 | 10 | 0 | 10 | 12,20 |
| Finanzas | 0 | 9 | 0 | 0 | 9 | 10,98 |
| Logistica | 0 | 7 | 6 | 0 | 13 | 15,85 |
| Recursos Humanos | 4 | 1 | 10 | 6 | 21 | 25,61 |
| Producción | 1 | 2 | 1 | 0 | 4 | 4,88 |
| Mercadeo | 2 | 0 | 0 | 2 | 4 | 4,88 |
| Higiene y Seguridad Industrial | 3 | 2 | 1 | 2 | 8 | 9,76 |
| Administración Financiera | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1,22 |
| Formación empresarial | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1,22 |
| Importaciones y Exportaciones | 0 | 4 | 1 | 0 | 5 | 6,10 |
| Compras | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1,22 |
| Total | 11 | 26 | 30 | 15 | 82 | 100,00 |



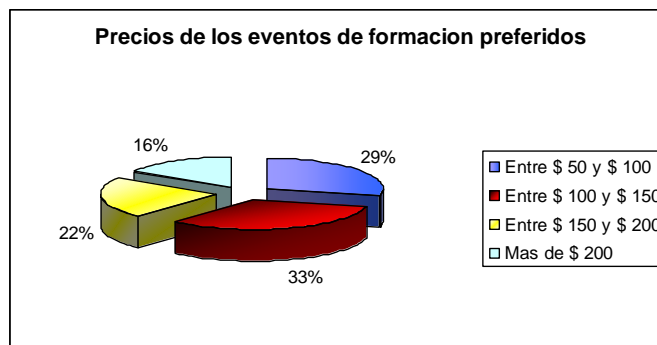
Interpretación.

Las áreas de mayor interés son: Recursos Humanos, Logística y Calidad, dentro de cada una de las áreas se han agrupado los temas específicos mencionados por los encuestados. Dentro de Importaciones y Exportaciones están: TLC, Leyes aduanales y CAFTA. Dentro de Higiene y Seguridad Industrial se encuentra además Riesgo laboral. En el área de Calidad se encuentran los temas de Seis Sigma, 5S, 3S, Kainsen y Mejora Continua. En el área de Recursos Humanos se encuentra Administración de personal y Trabajo en equipo. Dentro del área de logística se encuentran los temas más específicos de Distribución y administración de inventarios. Y finalmente en el área de Producción se encuentran buenas prácticas de manufactura, Tecnologías Limpias e innovación de productos.

24. ¿Qué costo estaría dispuesto a pagar por persona por un evento de formación?

Objetivo de la pregunta 24: Establecer cual es el precio que más aceptación tiene por eventos de formación para orientar al establecimiento del precio de los eventos de formación continua

| | Comercio | Industria | Servicios | Sin Especificar | Total |
|------------------------------|----------|-----------|-----------|-----------------|-------|
| Entre \$ 50 y \$ 100 | 4 | 4 | 20 | 2 | 30 |
| Entre \$ 100 y \$ 150 | 4 | 11 | 8 | 12 | 35 |
| Entre \$ 150 y \$ 200 | 0 | 1 | 20 | 2 | 23 |
| Mas de \$ 200 | 0 | 13 | 4 | 0 | 17 |
| Total | 8 | 29 | 52 | 16 | 105 |



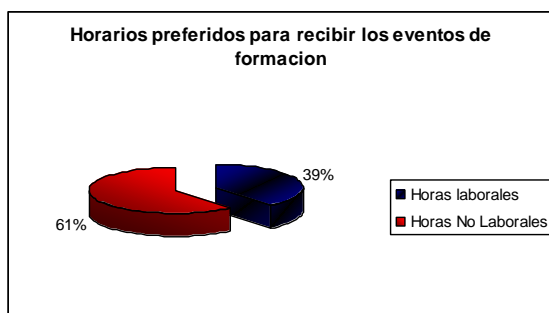
Interpretación.

El precio que están dispuestos a pagar los encuestados es entre \$100 y \$150 en los diferentes sectores en los que laboran los Ingenieros Industriales, mientras que muy pocos manifestaron estar dispuestos a pagar mas de \$200.

25. ¿En que horario deberían estar comprendidos los eventos de formación?

Objetivo de las preguntas 25, 26, 27, 28 y 29: Obtener información sobre los horarios, días, lugares, etc. que más aceptación tienen para orientar la programación de los eventos de formación

| | Comercio | Industria | Servicios | Sin Especificar | Total |
|---------------------------|----------|-----------|-----------|-----------------|-------|
| Horas laborales | 3 | 11 | 23 | 4 | 41 |
| Horas No Laborales | 5 | 18 | 29 | 12 | 64 |
| Total | 8 | 29 | 52 | 16 | 105 |

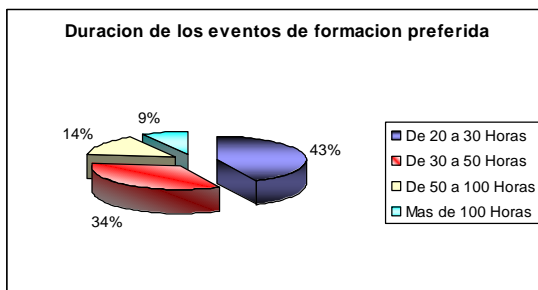


Interpretación.

El 61% de los encuestados prefieren recibir los eventos de formación en horas no laborales es decir muy temprano por la mañana o después de la jornada de trabajo para no interrumpir sus labores.

26. En promedio ¿En cuántas horas se deberían impartir los eventos de formación?

| | Comercio | Industria | Servicios | Sin Especificar | Total |
|--------------------------|----------|-----------|-----------|-----------------|-------|
| De 20 a 30 Horas | 2 | 12 | 20 | 11 | 45 |
| De 30 a 50 Horas | 5 | 11 | 15 | 5 | 36 |
| De 50 a 100 Horas | 1 | 5 | 9 | 0 | 15 |
| Mas de 100 Horas | 0 | 1 | 8 | 0 | 9 |
| Total | 8 | 29 | 52 | 16 | 105 |

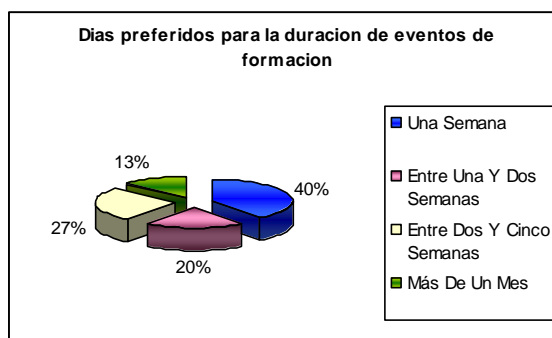


Interpretación.

El 34% de los encuestados manifiesta que prefieren que los eventos de formación tengan una duración de 30 a 50 horas ya que prefieren los eventos de cortas duración.

27. En promedio ¿Cuántos días deberían durar los eventos de formación?

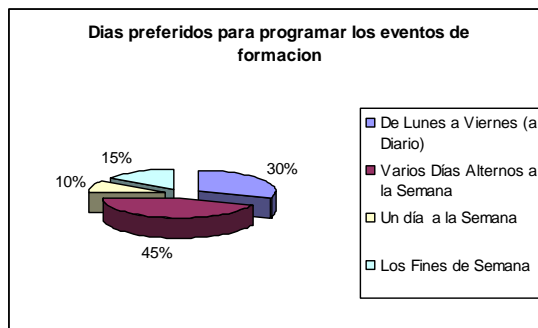
| | Comercio | Industria | Servicios | Sin Especificar | Total |
|----------------------------------|----------|-----------|-----------|-----------------|-------|
| Una Semana | 1 | 13 | 16 | 12 | 42 |
| Entre Una Y Dos Semanas | 3 | 3 | 11 | 4 | 21 |
| Entre Dos Y Cinco Semanas | 3 | 10 | 15 | 0 | 28 |
| Más De Un Mes | 1 | 3 | 10 | 0 | 14 |
| Total | 8 | 29 | 52 | 16 | 105 |

**Interpretación.**

Los eventos de formación de corta duración son los preferidos. El 40% prefiere que los eventos de formación duren una semana, mientras que solo el 13% prefiere que duren más de un mes.

28. ¿En cuales días se deberían programar los eventos de formación?

| | Comercio | Industria | Servicios | Sin Especificar | Total |
|---|----------|-----------|-----------|-----------------|-------|
| De Lunes a Viernes (a Diario) | 1 | 12 | 15 | 4 | 32 |
| Varios Días Alternos a la Semana | 5 | 14 | 16 | 12 | 47 |
| Un día a la Semana | 0 | 1 | 9 | 0 | 10 |
| Los Fines de Semana | 2 | 2 | 12 | 0 | 16 |
| Total | 8 | 29 | 52 | 16 | 105 |

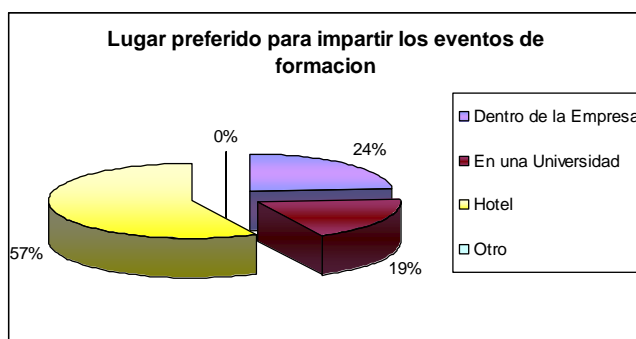


Interpretación.

La programación de los eventos de formación preferida es varios días alternos a la semana con un 45% y en segundo lugar prefieren que sea de Lunes a Viernes. Mientras que los fines de semana no tuvieron mucha aceptación.

29. ¿En que lugar preferiría recibir los eventos de formación?

| | Comercio | Industria | Servicios | Sin Especificar | Total |
|-----------------------------|----------|-----------|-----------|-----------------|-------|
| Dentro de la Empresa | 1 | 6 | 16 | 4 | 27 |
| En una Universidad | 5 | 6 | 10 | 0 | 21 |
| Hotel | 4 | 21 | 28 | 12 | 65 |
| Otro | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total | 10 | 33 | 54 | 16 | 113 |



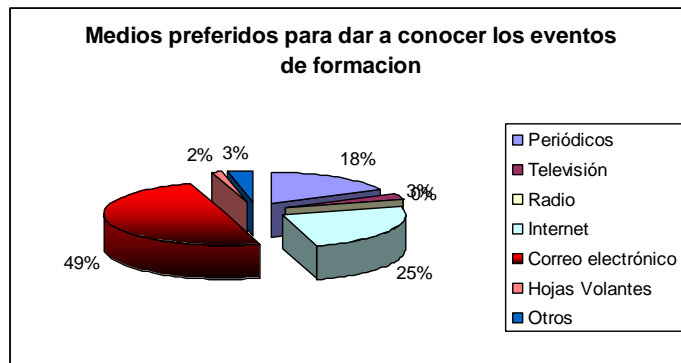
Interpretación.

La mayor parte de los encuestados prefiere que los eventos de formación se realicen en un hotel, por su comodidad, mientras que el 19% lo prefieren en la universidad. En segundo lugar lo prefieren dentro de la empresa para no perder tiempo en el traslado.

30. ¿Por qué medios preferiría que se le diera a conocer la realizaron de un evento de formación?

Objetivo de la pregunta 30: Conocer cuales son los medios publicitarios que poseen, mayor aceptación para orientar las estrategias de comunicación de la realización de los eventos de formación

| | Comercio | Industria | Servicios | Sin Especificar | Total |
|---------------------------|----------|-----------|-----------|-----------------|-------|
| Periódicos | 1 | 9 | 12 | 0 | 22 |
| Televisión | 0 | 2 | 2 | 0 | 4 |
| Radio | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Internet | 2 | 7 | 17 | 5 | 31 |
| Correo electrónico | 5 | 16 | 29 | 12 | 62 |
| Hojas Volantes | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 |
| Otros | 2 | 1 | 1 | 0 | 4 |
| Total | 10 | 36 | 62 | 17 | 125 |



Interpretación.

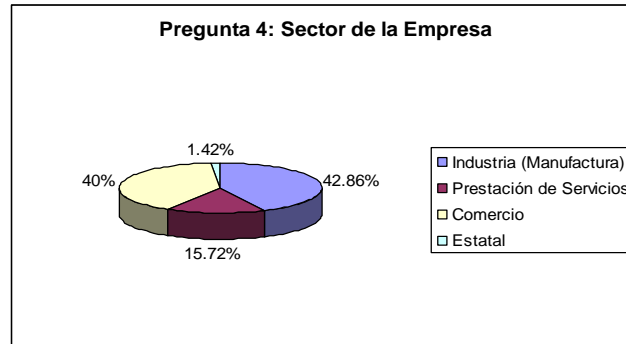
El medio preferido para dar a conocer los eventos de formación es el correo electrónico por ser considerado el más personal y de un costo bajo, y en segundo lugar se encuentra Internet, y los periódicos en tercer lugar, los medio restantes no tuvieron una aceptación representativa.

6.3 TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN DE EMPRESAS.

I. Datos Generales de la institución.

4. ¿En cual sector se encuentra la empresa?

Objetivo de las preguntas 4: Contar con información sobre la actividad que desarrolla la empresa para facilitar la determinación de los sectores en los que más se requieren Ingenieros Industriales.



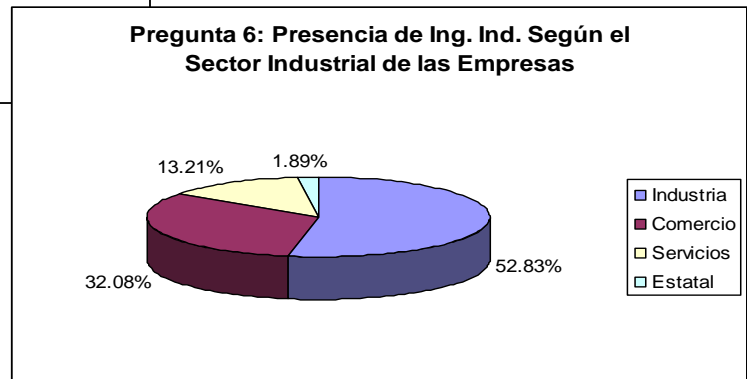
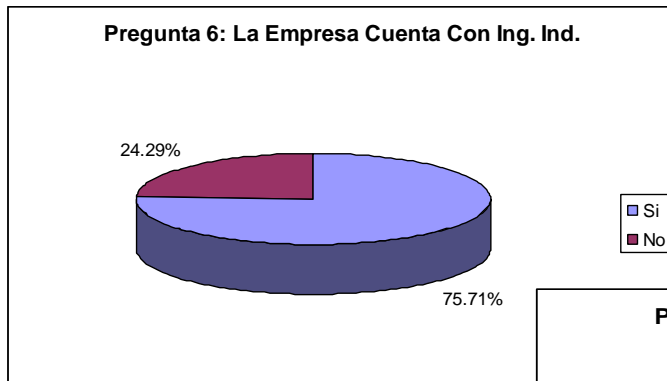
Interpretación.

Del total de empresas encuestadas se tiene que el mayor porcentaje representa a las empresas del sector Industria y a las empresas del sector comercio, estas poseen un valor porcentual similar, y constituyen el mayor porcentaje (82.86%) de la muestra, seguido por las empresas dedicadas a la prestación de servicios y por las empresas estatales.

II. Datos sobre el Personal de la Empresa.

6. ¿La empresa cuenta con Ingenieros Industriales?

Objetivo de la pregunta 6: Determinar si las empresas cuentan con ingenieros industriales para determinar los sectores en los que con mayor frecuencia se encuentran dichos profesionales.

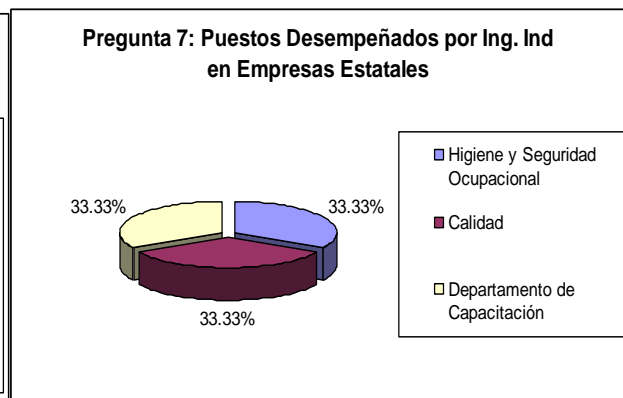
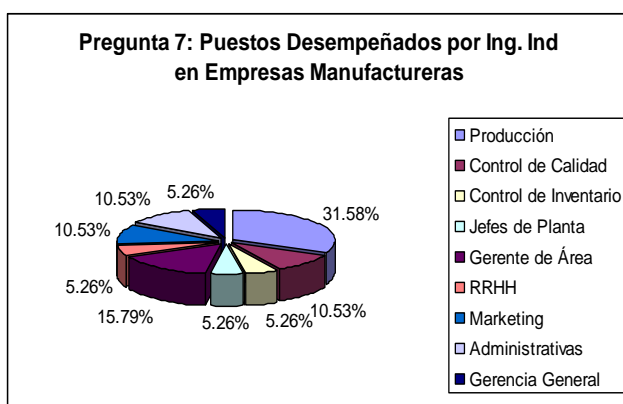


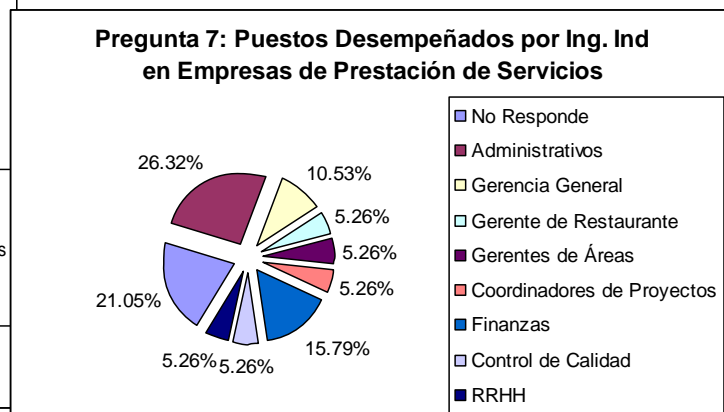
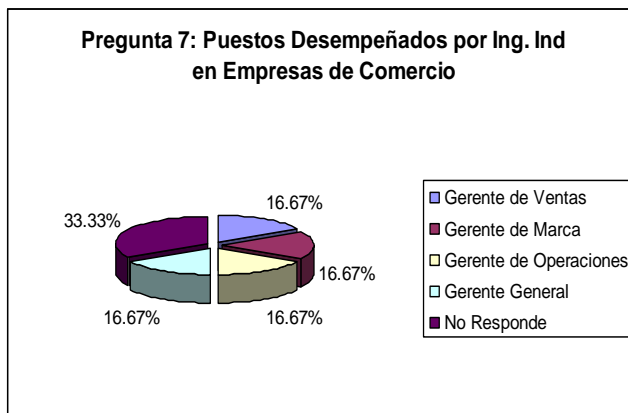
Interpretación.

De las empresas incluidas en la muestra se tiene que el 75.71% cuentan con Ingenieros Industriales dentro de su personal, de este porcentaje se tiene que el sector industria posee mayor presencia de Ingenieros Industriales, seguido por las empresas dedicadas al comercio; estos sectores representan el 84.91% de la muestra, en tercer lugar se encuentran las empresas de prestación de servicios.

7. ¿Cuáles son los puestos laborales que ocupan los Ingenieros Industriales dentro de la empresa actualmente?

Objetivo de la pregunta 7: Conocer los puestos que ocupan, dentro de la Empresa, los Ingenieros Industriales, para establecer cuales son los puestos en los que más se desenvuelven los Ingenieros Industriales.





Interpretación.

En el sector industria los puestos que ocupan con mayor frecuencia los Ingenieros Industriales, ordenados según su valor porcentual, son: los relacionados con el área de producción, las gerencias de área, los puestos administrativos y los relativos al control de calidad.

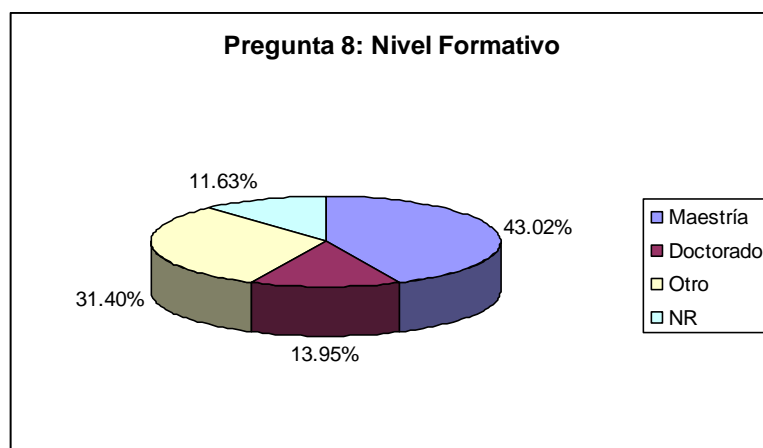
En el sector comercio los puestos que con frecuencia desempeñan los ingenieros industriales son relativos a gerencias de ventas, operaciones y gerencia general.

En el sector de prestación de servicios los puestos más frecuentes son: gerenciales, relativos a las finanzas y puestos administrativos.

En el sector estatal se encuentran puestos relativos a la higiene y salud ocupacional, calidad y relativos a capacitaciones

8. ¿Qué nivel formativo poseen los Ingenieros Industriales que laboran en la empresa?

Objetivo de la pregunta 8: Obtener información sobre el nivel educativo de los Ingenieros Industriales para ayudar a conocer el tipo de actualización que se requiere.

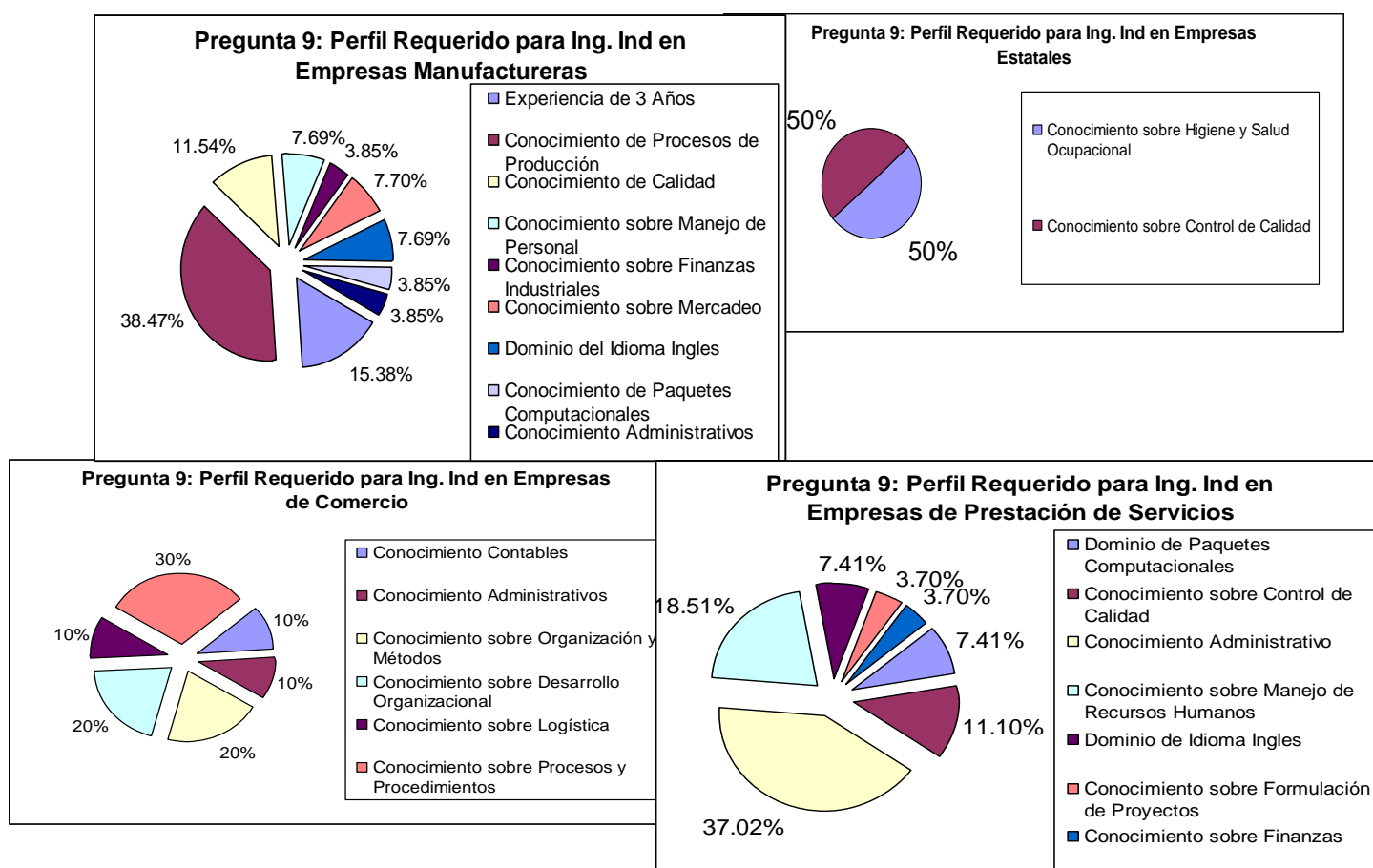


Interpretación.

Dentro del nivel formativo o de especialización promedio que poseen los ingenieros industriales se encuentran los postgrados, siendo el de maestría el que presenta el valor mayor porcentual, seguido del doctorado. Además dentro del nivel formativo se encuentran otras especializaciones distintas a los postgrados, entre ellas están: el grado universitario en ingeniería industrial, diplomado y grado universitario en licenciaturas.

9. ¿Cuál es el perfil, que la empresa requiere, o requeriría, con mayor frecuencia de los Ingenieros Industriales?

Objetivo de la pregunta 9: Conocer que requirieren las empresas de los ingenieros industriales con mayor frecuencia para ayudar a la selección de los contenidos de los eventos de formación.



4 Interpretación.

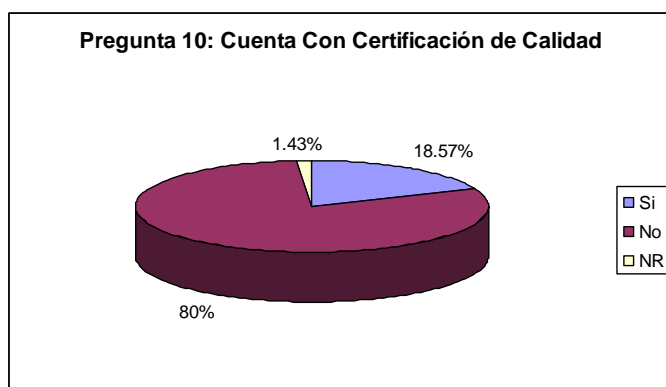
El perfil de ingeniero industrial requerido, con mayor frecuencia por empresas del sector industria esta conformado por conocimientos sobre procesos de producción (planificación de la producción, costos de producción y manejo de inventarios son los conocimientos más frecuentes) seguido por conocimiento sobre el control de la calidad.

Dentro del perfil que con mayor frecuencia es requerido por las empresas del sector comercio el conocimiento sobre procesos y procedimientos administrativos es el más frecuente, seguido por el conocimiento sobre desarrollo organizacional y el conocimiento sobre organización y métodos.

Las empresas dedicadas a la prestación de servicios requieren de los ingenieros industriales conocimiento administrativo (manuales administrativos, tecnología de información, auditoria de sistemas, liderazgo y toma de decisiones) con mayor frecuencia, seguido por conocimientos sobre la administración de personal y por conocimientos sobre el control de la calidad.

10. ¿La empresa cuenta con alguna certificación de calidad?

Objetivo de la pregunta 10: Conocer que tipo de certificaciones son más frecuentes en las empresas para ayudar al diseño de propuestas eventos de formación.



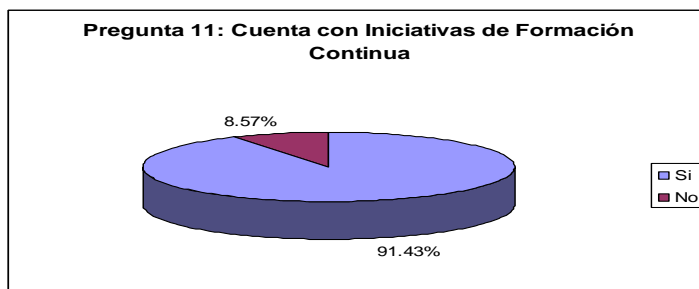
Interpretación.

La mayor parte de las empresas incluidas en la muestra no cuentan con una certificación de calidad, se tiene un 18.57% que si cuentan con certificaciones, dentro de las cuales están: ISO 9000 y las ISO 1400

III. Datos sobre Eventos de Formación.

11. ¿La empresa posee iniciativas de formación al personal?

Objetivo de la pregunta 11: Conocer si la empresa cuenta con iniciativas de formación de su personal para determinar algunas características de la organización de los eventos de formación en la empresa.

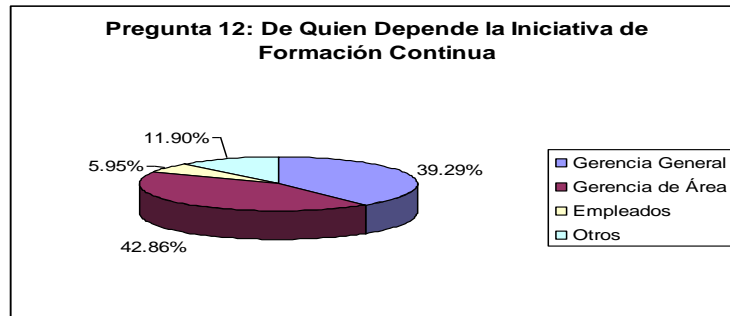


Interpretación.

En la mayoría de las empresas se cuentan con iniciativas de formación para el personal, esto pone de manifiesto la importancia que poseen los eventos de formación continua para el adecuado funcionamiento de las empresas.

12. Dentro de la Empresa, ¿De quien es la iniciativa de realizar eventos de capacitación?

Objetivo de la pregunta 12: Establecer sobre quien se recae la iniciativa de la realización de eventos de formación para ayudar a la selección de estrategias de gestión y comunicación sobre la realización de eventos de formación.

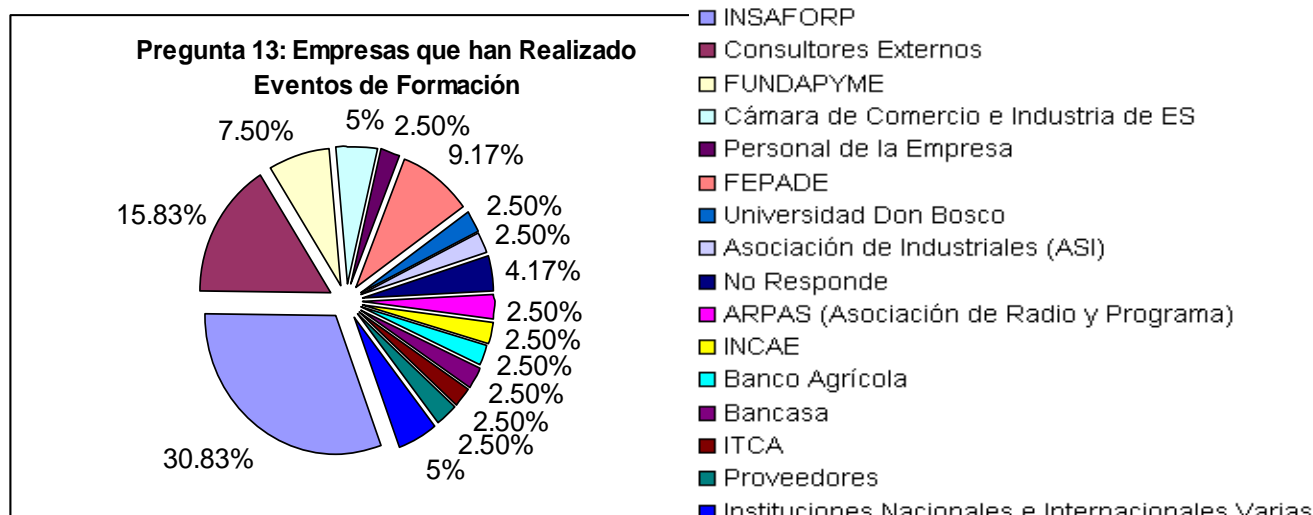


Interpretación.

La iniciativa de la realización de eventos de formación continua dentro las empresas dependen, principalmente de la gerencia general, seguido de las gerencias de área, siendo la más relevante el área de recursos humanos.

13. ¿Qué Instituciones han estado a cargo de la realización de los eventos de formación organizados por la empresa?

Objetivo de la pregunta 13: Obtener información sobre las instituciones que han estado a cargo de la realización de eventos de formación en la empresa para establecer características de los eventos de formación realizados y conocer las instituciones que con mayor frecuencia se encargan de la realización de los eventos de formación

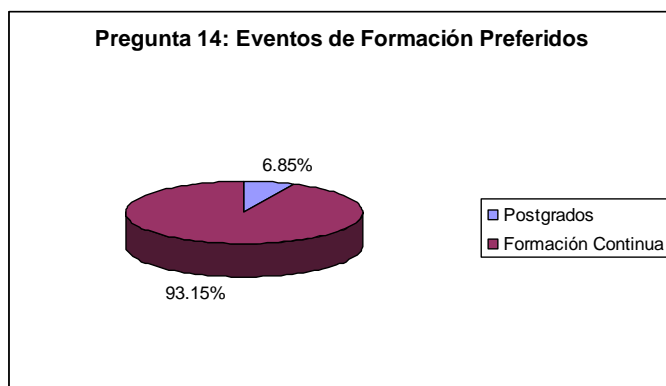


Interpretación.

Las instituciones que con mayor frecuencia, han estado a cargo de la realización de eventos de formación continua son el INSAFORP, seguido de Consultores Externos.

14. En caso de buscar eventos de formación ¿Qué tipo de evento de formación preferiría?

Objetivo de la pregunta 14: Conocer que tipo de eventos de formación se prefiere con mayor frecuencia para determinar la aceptación de los eventos de formación continua así como los eventos de formación de postgrado.

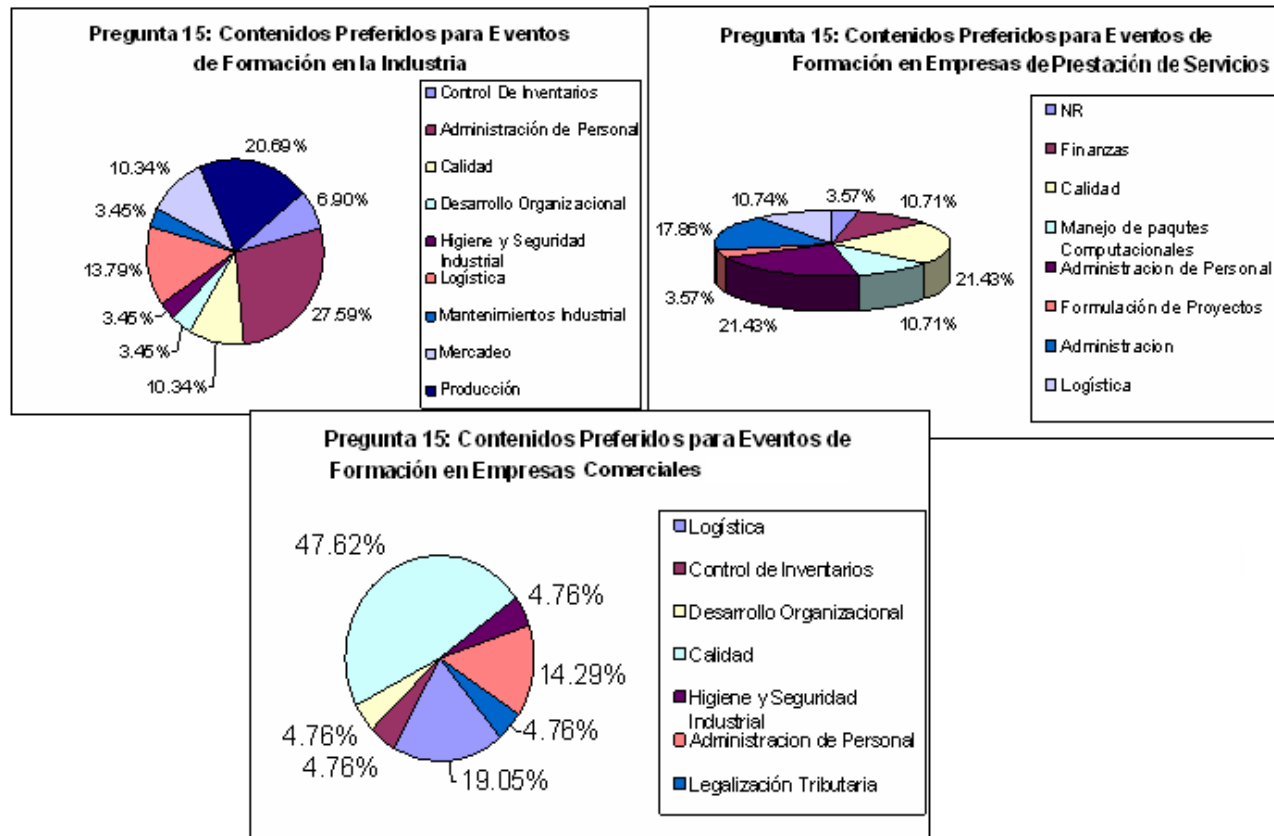


Interpretación.

Las empresas manifiestan una elevada aceptación de los eventos de formación continua como medios para la actualización de conocimientos de sus recursos humanos.

15. En caso de buscar eventos de formación ¿Que áreas o contenidos son los que más requiere la empresa?

Objetivo de la pregunta 15: Obtener información sobre los contenidos que más requieren las empresas para ayudar al diseño de los eventos de formación.



Interpretación.

Las áreas⁸ de conocimiento en que las empresas del sector industria buscarían eventos de formación continua con más frecuencia son: Administración de Personal, Producción, calidad y mercadeo.

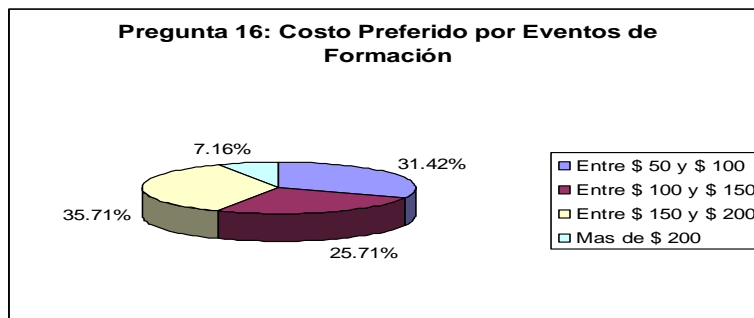
Las áreas de mayor interés el las empresas del sector comercio son: Administración de Personal, Calidad, Administrativa, logística y manejo de paquetes computacionales.

Las áreas de formación más relevantes para empresas del sector prestación de servicios son: Calidad, logística y Administración de Personal

16. ¿Qué costo estaría dispuesto a pagar por persona por un evento de capacitación?

⁸ Las temáticas específicas manifestadas por las empresas, han sido clasificadas por áreas de aplicación para facilitar la presentación de los resultados gráficamente.

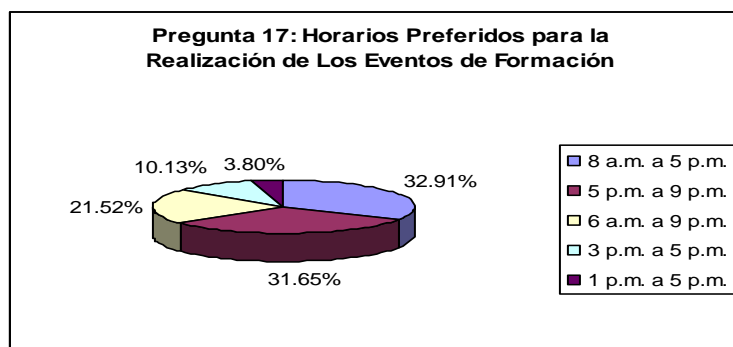
Objetivo de la pregunta 16: Establecer cual es el precio que más aceptación tiene por eventos de formación para orientar al establecimiento del precio de los eventos de formación continua.



Interpretación

El precio de eventos de formación continua que mayor aceptación posee, por parte de las empresas esta en el intervalo de \$150 a \$200, seguido por el intervalo comprendido entre \$50 y \$100 y en tercer lugar se encuentra el intervalo \$100 a \$150.

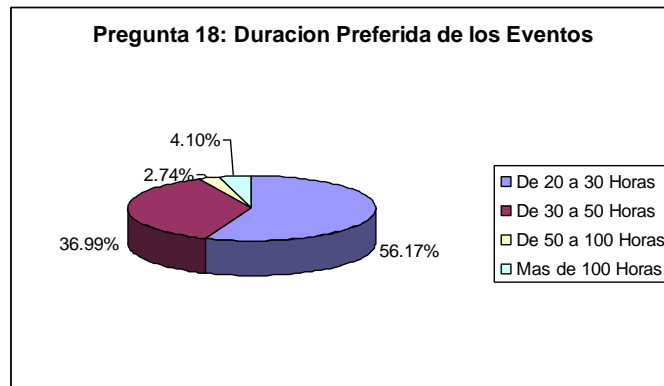
17. ¿En que horario deberían estar comprendidos los eventos de formación?



Interpretación

Las empresas manifiestan igual aceptación por eventos de formación continua programados en horas laborales como por eventos de formación programados fuera de estas, con lo que se evidencia la flexibilidad de las empresas en cuanto a horarios de eventos de formación continua.

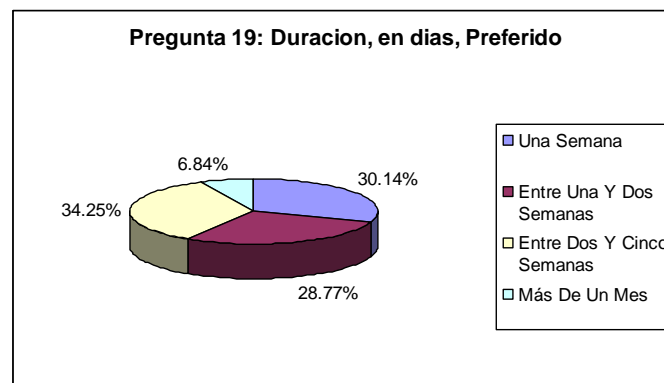
18. En promedio ¿En cuantas horas se deberían impartir los eventos de formación (capacitación)?



Interpretación

La duración en horas de los eventos de formación continua que más aceptación tiene es la comprendida entre 20 y 30 horas, seguido por duraciones entre las 30 y las 50 horas.

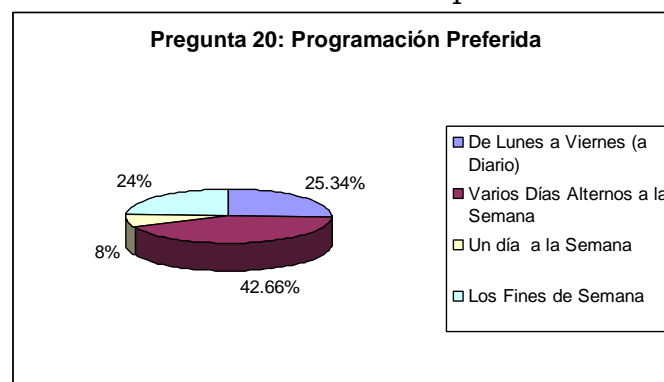
19. En promedio ¿Cuántos días deberían durar los eventos de formación (Capacitación)?



Interpretación

La duración, en semanas, de los eventos de formación con mayor aceptación por parte de las empresas es entre 2 y 5 semanas, seguido por duraciones de una semana, considerando duraciones comprendidas entre una y dos semanas como una tercera preferencia.

20. Los eventos de formación se deberían impartir:

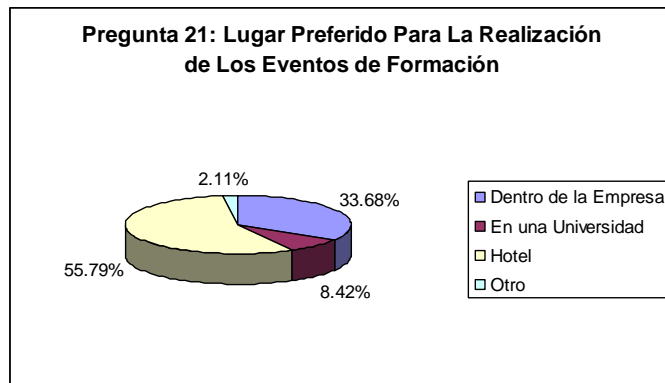


Interpretación

Los eventos de formación impartidos en varios alternos en la semana tiene una aceptación con valor porcentual considerablemente mayor (42.66%), seguido por eventos de formación impartidos a diario (de Lunes a Viernes) y por los impartidos los fines de semana, los cuales poseen valor porcentuales similares.

21. ¿En que lugar preferiría recibir los eventos de formación?

Objetivo de las preguntas 17, 18, 19, 20 y 21: Obtener información sobre los horarios, días, lugares, etc. que más aceptación tienen para orientar la programación de los eventos de formación

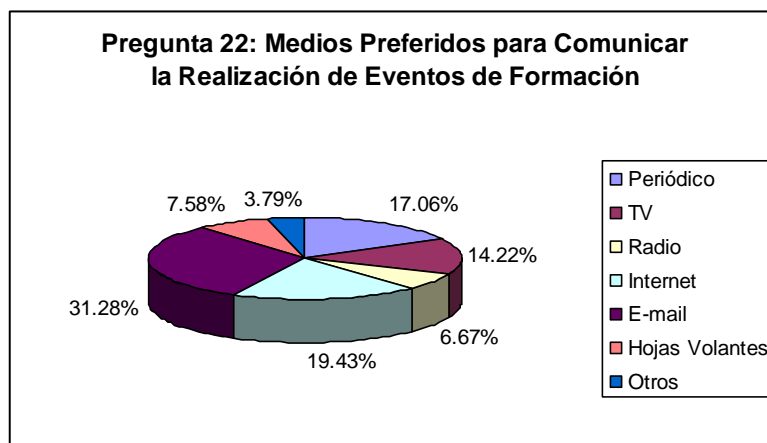


Interpretación

El lugar que mayor aceptación posee, por parte de la empresas, para la realización de eventos de formación continua es en hoteles, seguido por la realización de los eventos dentro de la empresa.

22. ¿Por qué medios preferiría que se le diera a conocer la realizaron de un evento de formación? (Enumerar por orden de preferencia)

Objetivo de la pregunta 22: Conocer cuales son los medios publicitarios que poseen, mayor aceptación para orientar las estrategias de comunicación de la realización de los eventos de formación.



Interpretación

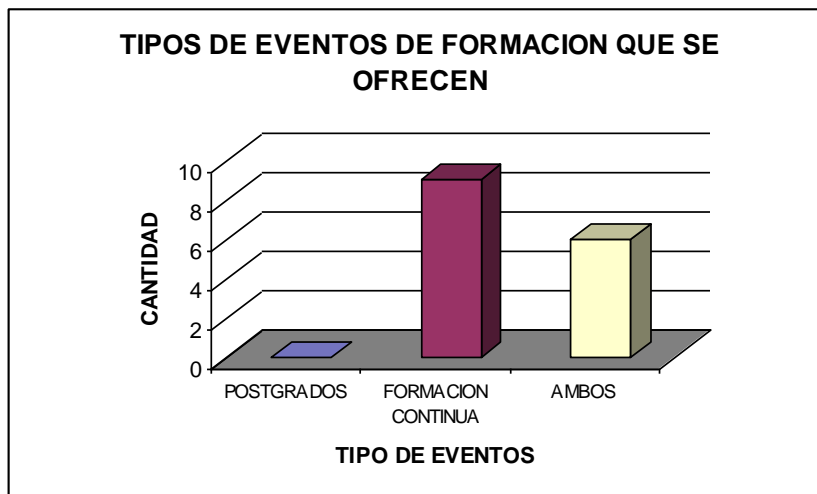
Los medios para dar a conocer la realización de un evento de formación, que mayor aceptación poseen por parte de las empresas son: Correo Electrónico, Internet y los periódicos.

6.4 TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS PARA EMPRESA QUE IMPARTEN FORMACIÓN CONTINUA.

II. Datos Sobre los Eventos de Formación que ofrecen en la Institución.

4. ¿Qué tipo de eventos de formación ofrecen?

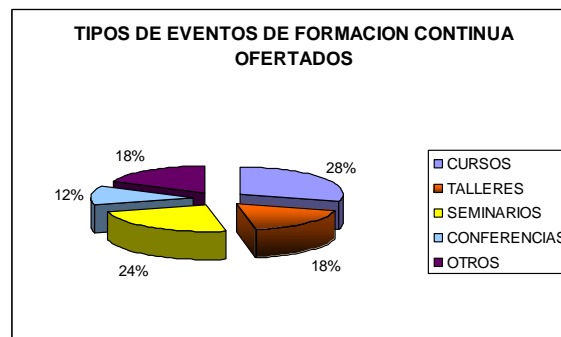
Objetivo de la pregunta 4: Conocer que tipo de formación ofrece la institución encuestada para determinar si ofrece eventos de formación continua



INTERPRETACIÓN: del total de instituciones que imparten eventos de Formación Continua encuestadas, un 60% de las mismas imparten formación Continua principalmente, mientras el otro 40% se dedica a impartir ambas modalidades; que incluye Postgrados y eventos de Formación Continua los cuales se muestran en el grafico anterior.

5. ¿Qué tipo de eventos de formación continua ofrecen?

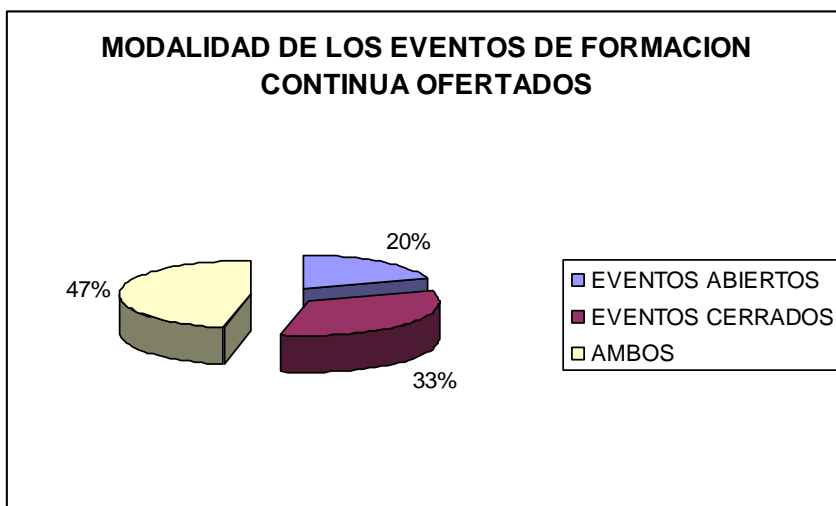
Objetivo de la pregunta 5: Conocer que tipo de eventos de formación continua ofrece la institución encuestada para determinar cual de los diferentes tipos es más ofertada.



INTERPRETACIÓN: Del grafico anterior se puede identificar que de los diferentes tipos de eventos de formación continúa existe un equilibrio en cuanto a su oferta. Identificando que dentro de las categorías otros se incluyen los diplomados con mayor porcentaje, y en segundo lugar las consultorías.

6. ¿Cuál es la modalidad de lo eventos de formación que ofrecen?

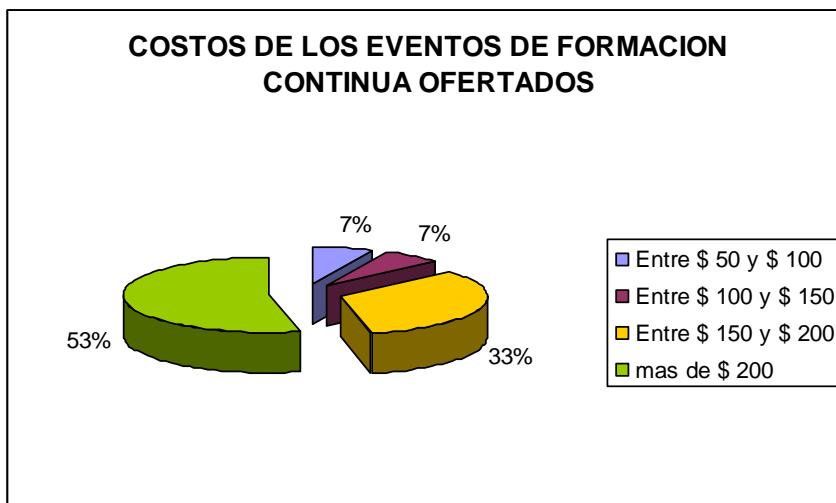
Objetivo de la pregunta 6: Obtener información sobre la modalidad en la que se imparten los eventos de formación para determinar cual modalidad es la más utilizada.



INTERPRETACIÓN: Del total de empresas encuestadas dedicadas a brindar Formación Continua abordan los dos tipos de modalidades (abiertos y cerrados) en un mayor porcentaje como muestra el grafico anterior.

7. ¿Cuál es el costo de los eventos de formación que ofrecen?

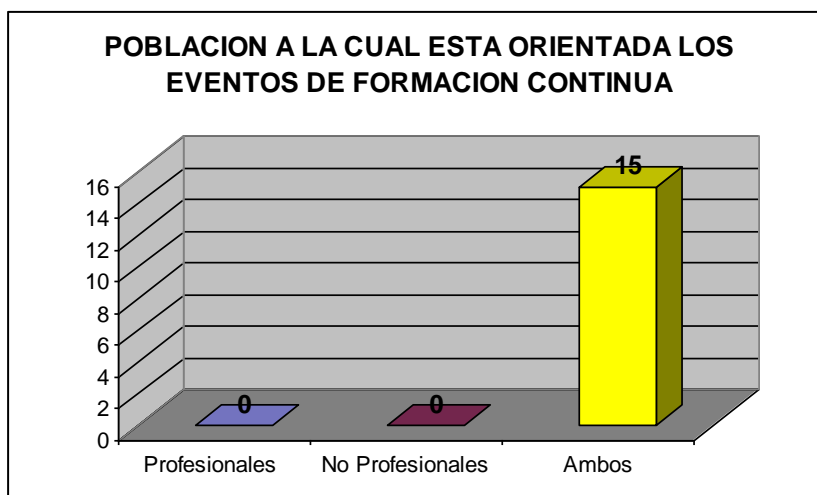
Objetivo de la pregunta 7: Conocer los costos a los que se ofrecen eventos de formación continúa para establecer cual costo es el más frecuente.



INTERPRETACIÓN: El costo con los que se ofrecen los eventos de Formación Continua con mayor frecuencia oscila entre más de \$200.

8. ¿A que población están orientados los eventos de formación que ofrecen?

Objetivo de la pregunta 8: Conocer cuales son los destinatarios de los eventos de formación ofertados para determinar si la institución ofrece eventos de formación con temáticas especializadas.



INTERPRETACIÓN: del grafico anterior se puede observar que de todas las Instituciones encuestadas el 100% de ellas ofrecen los eventos de Formación Continua tanto a profesionales como no profesionales.

9. ¿Cuáles son las temáticas que más se abordan en los eventos de formación para profesionales? (Ordenados según la frecuencia con la que se abordan)

Objetivo de la pregunta 9: Conocer cuales son las temáticas que se abordan con los eventos de formación que se ofrecen para determinar cuales son las que más se relacionan con la ingeniería Industrial y para determinar la frecuencia con la que se abordan.

INTERPRETACIÓN: Dentro de los temas con mayor relevancia que ofertan las Instituciones encuestadas se tienen los siguientes:

1. Desarrollo Gerencial
2. Recursos humanos
3. Calidad
4. Administración de procesos
5. Talleres vocacionales
6. Planificación Estratégica
7. Logística

8. Estrategias exitosas de ventas
9. Servicio al cliente
10. Cursos del idioma ingles
11. Marketing

10. ¿Qué equipo utilizan para impartir los eventos de formación continua?

Objetivo de la pregunta 10: Obtener información de los equipos que se utilizan con mayor frecuencia las instituciones dedicadas a impartir formación continua para ayudar a la realización de propuestas de formación continua para Ingenieros Industriales

Entre el equipo que se utiliza para impartir este tipo de formación continua se encuentran los siguientes.

- Retro proyector
- Computadoras
- Cámaras digitales
- Papelografo
- Plumones y cartulinas
- Hojas de trabajo

12. ¿Cuál es el perfil que deben de cumplir los encargados de impartir los eventos de formación continua?

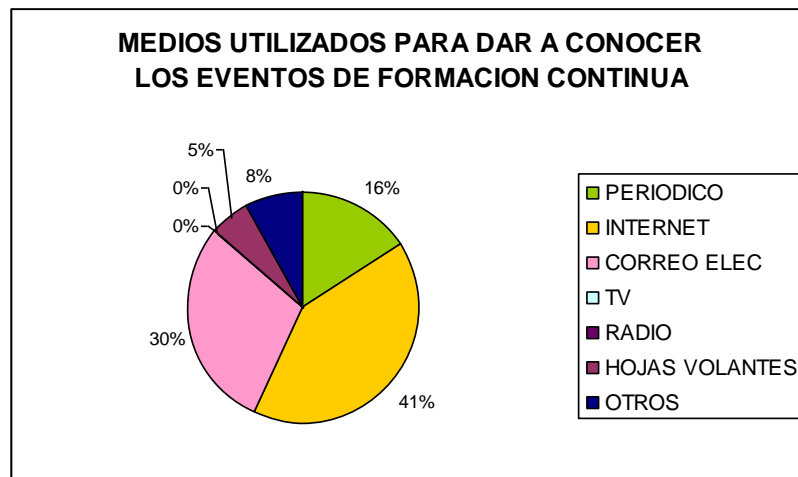
Objetivo de la pregunta 11: Conocer cual es el perfil de los formadores con los que cuentan las instituciones dedicadas a impartir formación continua para ayudara la selección de los encargados de la realización de los eventos de formación continua.

INTERPRETACIÓN: Dentro de las características que en forma general deben de contar una persona que brinde este tipo de eventos de Formación Continua son los siguientes:

- Acreditación pedagógica
- Especialización en el tema
- Experiencia capacitadora
- Pro-activo
- Experiencia en el campo

13. ¿Cuáles medios utiliza para dar a conocer la realización de los eventos de formación?

Objetivo de la pregunta 12: Conocer cuales son los medios que utilizan las instituciones para dar a conocer la realización de los eventos de formación que ofrecen para orientar la selección de los medios que se utilizaran para dar a conocer la realización de los eventos de formación.



INTERPRETACIÓN: El medio utilizado para dar a conocer los eventos de Formación Continua corresponde a la Herramienta de Internet ya que actualmente es la forma en que las personas o empresas se enteran de la oferta de este tipo de eventos.

7. DIAGNOSTICO

7.1 DIAGNOSTICO DE LAS NECESIDADES DE FORMACIÓN DE LOS INGENIEROS INDUSTRIALES.

- A. Las empresas si cuentan con iniciativa para actualizar a sus empleados, ya que realizan eventos de formación continua. Esta Iniciativa es frecuentemente de la Gerencia General, aunque las Gerencias de Áreas también lo hacen.
- B. Las instituciones dedicadas a impartir formación continua mas reconocidas por los Ingenieros Industriales son Insaforp y Fepade.
- C. Los eventos a los que los Ingenieros Industriales asisten con mayor frecuencia son los eventos cerrados, es decir aquellos organizados por la empresa en la que laboran, lo que implica que hay muy poca iniciativa propia para asistir a eventos de tipo abierto, es decir a los que se asiste por decisión propia.
- D. De los diferentes eventos que se imparten el que tiene más asistencia son los seminarios y los talleres. El contenido que con mayor frecuencia se ha participado es la atención al cliente
- E. El costo promedio por persona de los eventos a los que han asistido los Ingenieros Industriales es de más de \$200. Y se enteraron de estos eventos por medio del correo electrónico y otros medios como las invitaciones personales e informes propios de la empresa en la que laboran.
- F. Los Ingenieros Industriales buscan actualizar sus conocimientos por medio de la formación continua en lugar de los post grados, cuyas temáticas de interés se detallan a continuación:

| INDUSTRIA |
|-----------------------------------|
| Administración de Personal |
| Liderazgo |
| Trabajo En Equipo |
| Calidad |
| Servicio Al Cliente |
| Seis Sigma |
| 5S |
| Mejora Continua |
| Kaisen |
| Producción |

| |
|--|
| Buenas practicas de manufactura |
| Planificación De La Producción |
| Innovación de productos |
| Higiene Y Seguridad Industrial |
| Logística |
| Compras |
| PRESTACIÓN DE SERVICIOS |
| Finanzas |
| Calidad |
| Servicio Al Cliente |
| Puntos Críticos En Control Alimenticio |
| Administración de personal |
| Higiene y seguridad Industrial |
| Logística |
| Importaciones y exportaciones |
| COMERCIO |
| Recursos Humanos |
| Mercadeo |
| Ventas |
| Higiene y Seguridad Industrial |
| Administración Financiera |
| Formación Empresarial |
| SIN ESPECIFICAR |
| Planeacion |
| Recursos Humanos |
| Mercadeo |
| Higiene y Seguridad Industrial |

- G. El precio de un evento de formación que están dispuestos a pagar los Ingenieros Industriales es de \$100 y \$150
- H. Los eventos de formación deben estar programados en horas fuera de la jornada laboral normal (entre las 6 p.m. y las 9 p.m.)
- I. La duración en horas de los eventos de formación debe estar entre las 30 y las 50 horas. Como segunda opción se encuentran las duraciones entre las 20 y las 30 horas según sea requerido.
- J. Los eventos de formación se deberán programar en varios días alternos en la semana.
- K. El lugar con mayor aceptación, por parte de las empresas para la realización de los eventos de formación es en hoteles.
- L. Los principales medios que se utilizaran para dar a conocer la realización de los eventos de formación deben ser: correo electrónico, Internet y periódico.

7.2 DIAGNOSTICO DE LAS NECESIDADES DE FORMACIÓN DE LAS EMPRESAS.

- A. Los puestos en los que, con mayor frecuencia se desenvuelven los ingenieros industriales, en empresas del sector industria, son: Producción, Gerencias de Área y Control de Calidad; siendo este sector el de mayor presencia de ingenieros industriales.
- B. Dentro de empresas del sector comercio, los puestos en los que con mayor frecuencia se desempeñan ingenieros industriales son relativos a las gerencias (de operaciones, de marca, de ventas, gerencia general) este sector se encuentra en segundo lugar en cuanto a la presencia de ingenieros industriales.
- C. Las empresas dedicadas a la prestación de servicios emplean a los ingenieros industriales con mayor frecuencia, en puestos tales como: relativos a las finanzas, puestos administrativos (gerencia general, gerencia de áreas) el sector servicios se encuentra en el tercer lugar de presencia de ingenieros industriales.
- D. Dentro de la muestra de empresas, el nivel formativo principal que poseen los ingenieros industriales es de maestría, con un 43% de frecuencia y el grado de ingeniería en un 31% de frecuencia; presentándose un 14% con especialización a nivel de doctorado.
- E. Dentro de los conocimientos que las empresas requieren con mayor frecuencia de los ingenieros industriales están: conocimientos relativos a procesos de producción (planificación de la producción, costos de producción y manejo de inventarios), conocimientos en control de la calidad, conocimientos sobre administración de personal, conocimientos acerca de organizaron y métodos y desarrollo organizacional, conocimientos sobre administración y manejo de paquetes computacionales.
- F. Las empresas poseen iniciativas de formación para el personal, el tipo de evento de formación que las empresas prefieren es la formación continua. La iniciativa de la realización de los eventos de formación depende de la gerencia general y de las gerencias de recursos humanos.
- G. Las principales instituciones a las que las empresas acuden para la realización de eventos de formación son: INSAFORP, Consultores Externos, FEPADE, FUNDAPYME, Cámara de Comercio e Industria de El Salvador.
- H. Los contenidos sobre los cuales las empresas buscarían eventos de formación para el personal se presentan a continuación:

| |
|---|
| INDUSTRIA |
| Control De Inventarios |
| Administración de Personal |
| Liderazgo |
| Trabajo En Equipo |
| Resolución De Conflictos |
| Calidad |
| Servicio Al Cliente |
| Control De Calidad |
| Producción |
| Supervisión De Procesos De Producción |
| Planificación De La Producción |
| Operaciones |
| Procesos De Producción |
| Exportación |
| Fabricación De Acero |
| Manejo De Maquinas Herramientas |
| Higiene Y Seguridad Industrial |
| Mercadeo |
| Mercadeo Por Internet |
| Logística |
| Desarrollo Organizacional Y Humano |
| Mantenimiento Industrial |
| Diseño Grafico |
| PRESTACIÓN DE SERVICIOS |
| No Responde |
| Finanzas |
| Gestión Financiera |
| Análisis Financiero |
| Calidad |
| Ventas |
| Calidad |
| Servicio Al Cliente |
| Servicio Por Teléfono |
| Cobros |
| Puntos Críticos En Control Alimenticio |
| Administración |
| Gestión De Recursos |
| Indicadores De Gestión |
| Comunicación Interna |
| Auditoria Interna |
| Gerencia Por Objetivos |
| Formulación De Proyectos |
| Computación |
| Tecnologías De Información |

| |
|-----------------------------------|
| Administración de personal |
| Motivación |

- I. El precio de un evento de formación preferido por las empresas esta contenido en el intervalo entre \$150 y \$200 por persona
- J. Los eventos de formación pueden estar programados en horas hábiles (entre las 8 a.m. y las 5 p.m.) y horas fuera de la jornada laboral normal (entre las 6 p.m. y las 9 p.m.)
- K. La duración en horas de los eventos de formación debe estar entre las 20 y las 30 horas. Como segunda opción se encuentran las duraciones entre las 30 y las 50 horas según sea requerido.
- L. Los eventos de formación se deberán programar en varios días alternos en la semana.
- M. El lugar con mayor aceptación, por parte de las empresas para la realización de los eventos de formación es en hoteles.
- N. Los principales medios que se utilizaran para dar a conocer la realización de los eventos de formación deben ser: correo electrónico, Internet y periódico.

7.3 DIAGNOSTICO DE LAS INSTITUCIONES QUE IMPARTEN FORMACIÓN CONTINUA.

- A. Las instituciones incluidas en la muestra ofrecen formación continua, mientras que algunas de ellas brindan además post grados.
- B. Existe un equilibrio en los diversos tipos de formación continua que se brindan, ya que no existe una tendencia a brindar un tipo de formación continua más que otro.
- C. Las instituciones abordan, en mayor proporción, los dos tipos de modalidades de eventos de formación continua, tanto eventos abiertos como cerrados.
- D. Los intervalos de costos en el que mayormente se ofertan los eventos de formación continua es entre \$150 y \$200 y más de \$200.
- E. Los eventos de formación continua ofertados están dirigidos tanto a personas profesionales como no profesionales.
- F. Las áreas en las que se ofrecen, con mayor frecuencia, eventos de formación continua son:
 - 1. Desarrollo Gerencial
 - 2. Recursos humanos
 - 3. Calidad
 - 4. Administración de procesos
 - 5. Talleres vocacionales
 - 6. Planificación Estratégica
 - 7. Logística
 - 8. Estrategias exitosas de ventas
 - 9. Servicio al cliente
 - 10. Cursos del idioma ingles
 - 11. Marketing
- G. Las personas que brindan formación continua poseen en general las siguientes características:
 - Acreditación pedagógica
 - Especialización en el tema

- Experiencia capacitadora.
- Pro-activo
- Experiencia en el campo

Los medios mas utilizados por las instituciones que imparten formación continua son: Internet, correo electrónico y periódico.

7.4 DIAGNOSTICO DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL.

Una vez establecida las áreas en las cuales los Ingenieros Industriales requieren o demanda formación continua al igual que las empresas donde mayormente se encuentran este tipo de profesionales, dicha información servirá para la elaboración del perfil general que debe cumplir los facilitadores que impartirán estos eventos. Este perfil se usara para evaluar a los docentes de la EII que podrían ser candidatos para impartir las “propuestas de Formación Continua” o para la contratación de personal si fuese necesario.

PERFIL GENERAL DEL FACILITADOR.

- Certificación que lo acredite para dar eventos de formación continua en las áreas de Producción, calidad, logística.

Dentro del personal docente de la EII existen dos personas acreditadas para impartir este tipo de eventos en estas áreas específicas antes detalladas que equivale a un 17.39% de la población entrevistada.

- Experiencia mínima de dos años en el ejercicio de la docencia para personas adultas profesionales.

El 100% de la población de docentes cumplen con este requisito ya que la experiencia mínima con la que se cuenta en la EII es de dos años

- Dominio del idioma Ingles en un 100% (fluido)

Dentro del plantel de docentes solamente existe una persona con dominio del idioma ingles en un nivel fluido, pero debido a que este no posee experiencia en los temas de calidad, producción y logística este podría servir como interprete en tal caso fuese necesario dentro del desarrollo de los eventos.

- Manejo de paquetes de software en calidad, producción y logística.

No existe información de docentes que manejen paquetes de software de dichas áreas específicas.

- Experiencia en consultoría o asesoría empresarial

Existen 7 docentes con experiencia en consultorias o asesorias en estas áreas que podrían ser candidatos potenciales en impartir las propuestas de formación Continua

- Experiencia laboral en las áreas de calidad, producción y logística

Dentro de la EII existen docentes con experiencia en estas áreas repartidos de la siguiente manera: CALIDAD: 3 docentes, PRODUCCIÓN: 7 docentes, LOGÍSTICA: 1 docente.

- Pro activo, dinámico, responsable, paciente.

Estas características son propias de la persona facilitadora por lo cual no se medirán en este caso, hasta una entrevista previa con los mismos al ser evaluados como candidatos potenciales para esta plaza.

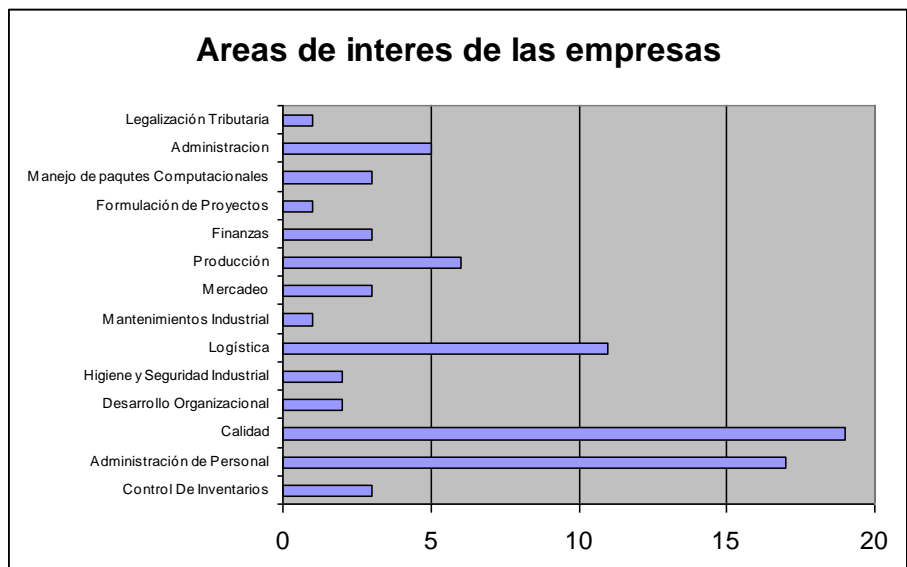
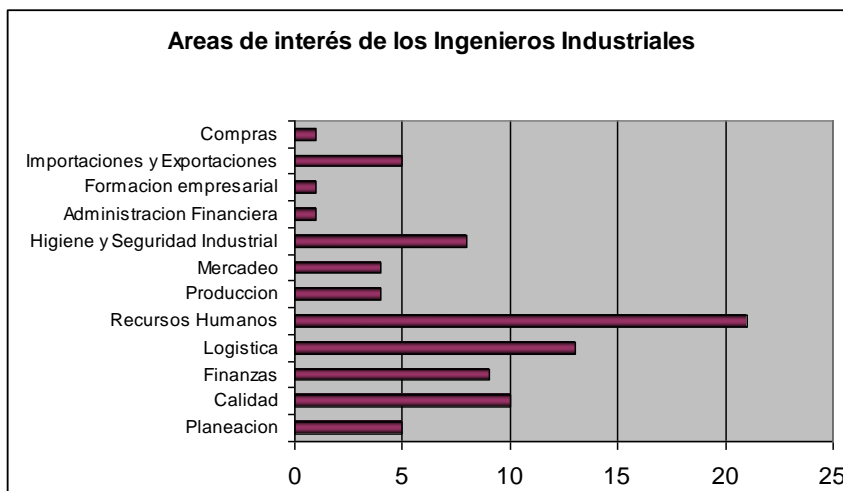
8. PRIORIZACIÓN

Para realizar la priorización de las áreas de conocimiento en las que existe interés de formación continua identificadas por medio del diagnostico se utilizara una matriz de priorización, en la cual se puede analizar, evaluar, jerarquizar o clasificar diversas alternativas, de acuerdo o criterios cualitativos y cuantitativos. Se utilizara esta metodología porque facilita la evaluación de varias alternativas en base a criterios múltiples, los cuales serán establecidos por el grupo con su respectiva justificación.

PROCEDIMIENTO

1. Definir las alternativas que van a ser jerarquizadas

Dentro de la información obtenida en el diagnostico, se identificaron las siguientes áreas de interés tanto para Ingenieros Industriales, como para las empresas. Esta información será útil para poder obtener por medio de un cruce de información las áreas de interés que contienen un porcentaje representativo que se identifican en los dos gráficos siguientes:



De los gráficos anteriores se puede concluir que las áreas en las que existe mayor interés con una frecuencia mayor de 3.0 son las más representativas y coinciden entre si:

- Administración de Personal
- Logística
- Calidad
- Finanzas
- Producción
- Mercadeo
- Higiene y Seguridad Industrial

2. Definir los criterios de evaluación

Para definir los criterios que se utilizaran para la priorización, se fundamento en las respuestas de la pregunta 20, de la encuesta dirigida a los Ingenieros Industriales, en la que se cuestionó sobre los beneficios recibidos al asistir a eventos de formación continua. Estas respuestas se agruparon según su similitud, obteniéndose los siguientes criterios:

1. Tema de interés actual por los cambios del entorno empresarial.
2. Mejorar la efectividad y eficacia en el puesto
3. Para ser competitivo
4. Para ganar mercado y aumentar las ventas

3. Definir el peso de cada uno de los criterios

Para definir los pesos de cada uno de los criterios se baso en la frecuencia de las respuestas obtenidas de la pregunta 20 de la encuesta de Ingenieros Industriales.

El peso de cada criterio se muestra a continuación:

| Criterio | Peso |
|--|-------------|
| 1. Tema de interés actual por los cambios del entorno empresarial. | 41 |
| 2. Mejorar la efectividad y eficacia en el puesto | 29 |
| 3. Para ser competitivo | 18 |
| 4. Para ganar mercado y aumentar las ventas | 12 |

Para poder calificar cada uno de las alternativas, según los criterios establecidos se utilizara la siguiente escala, la cual fue seleccionada por el grupo:

Mucho = 3, Normal = 2, Poco = 1

Dicha escala se utilizara dependiendo de la relación que se considera, existe entre el criterio y las áreas de interés obtenidas en el diagnostico.

La calificación de las alternativas se hará de forma cualitativa según el grupo considere pertinente.

4. Matriz de priorización

| Criterios Áreas de Interés | Criterio/ Peso | | | | | | | | TOTAL |
|--------------------------------|----------------|-----|---|----|---|----|---|----|-------|
| | 1 | 41 | 2 | 29 | 3 | 18 | 4 | 12 | |
| Administración de Personal | 3 | 123 | 3 | 87 | 2 | 36 | 2 | 24 | 270 |
| Logística | 3 | 123 | 2 | 58 | 3 | 54 | 3 | 36 | 271 |
| Calidad | 2 | 82 | 3 | 87 | 3 | 54 | 3 | 36 | 259 |
| Finanzas | 1 | 41 | 2 | 58 | 2 | 36 | 2 | 24 | 159 |
| Producción | 1 | 41 | 3 | 87 | 2 | 36 | 2 | 24 | 188 |
| Mercadeo | 2 | 82 | 1 | 29 | 2 | 36 | 3 | 36 | 183 |
| Higiene y Seguridad Industrial | 1 | 41 | 2 | 58 | 2 | 36 | 1 | 12 | 147 |

La calificación de las alternativas ordenadas de mayor a menor, es la siguiente:

| Área de Interés | Calificación |
|-----------------------------------|--------------|
| Logística | 271 |
| Administración de Personal | 270 |
| Calidad | 259 |
| Producción | 188 |
| Mercadeo | 183 |
| Finanzas | 159 |
| Higiene y Seguridad Industrial | 147 |

De la tabla anterior se puede observar que las áreas con mayor calificación son: logística, Administración de Personal y Calidad. Estas son las áreas en las que se va a desarrollar propuestas de formación continua.

Una vez identificadas las áreas de mayor interés tanto por empresas como por Ingenieros Industriales, se compararan con las áreas mas ofertadas por las instituciones que imparten formación continua; para poder evaluar la oferta y la demanda. A continuación se muestra una tabla de dicha comparación:

| Áreas Ofertadas | Áreas Demandadas |
|--|--|
| Desarrollo Gerencial Recursos humanos Calidad Administración de procesos Talleres vocacionales Planificación Estratégica Logística Estrategias exitosas de ventas Servicio al cliente Cursos del idioma ingles Marketing | Calidad Producción Logística Mercadeo Finanzas Administración de Personal Higiene y Seguridad Industrial |

De la tabla anterior se puede observar que, las áreas atendidas por las Instituciones que brindar Formación Continua y que concuerdan con las áreas demandas son las siguientes: Calidad, Logística, Mercadeo, producción, Administración de Personal. Las anteriores son áreas generales dentro de ellas se incluyen una diversidad de temas específicos que de los cuales se abordaran los identificados en la priorización, los cuales son los siguientes:

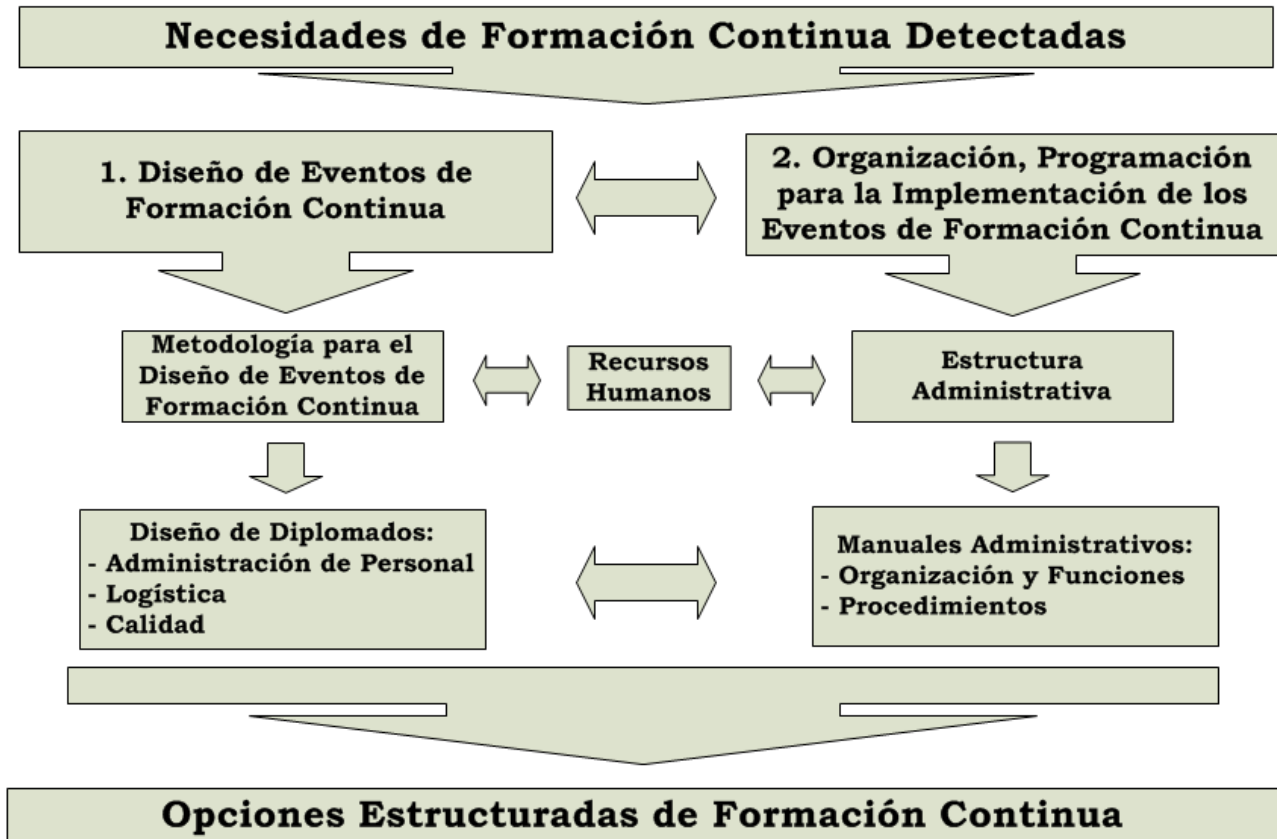
| |
|--|
| Administración de Personal |
| Liderazgo |
| Trabajo En Equipo |
| Resolución De Conflictos |
| Motivación |
| Stress Laboral |
| Integración En El Trabajo |
| Manejo De Personal |
| Logística |
| Administración de Inventarios |
| Cobros |
| Distribución |
| Aprovisionamiento. |
| Calidad |
| Servicio Al Cliente |
| Control De Calidad |
| Seis Sigma |
| 5S |
| Kainsen |
| Mejora Continua |
| Puntos Críticos En Control Alimenticio |
| Normas de calidad |

Las áreas restantes que obtuvieron una calificación menor de 211 (corresponde a la media de las calificaciones obtenidas) no serán abordados dentro de las propuestas de formación continua. Ya que estos dependerán de la disponibilidad de recursos con las que se cuente, una vez establecidos los prioritarios.

9. Diseño Conceptual de las Propuestas de Formación Continua.

Dentro de las propuestas de formación continua para Ingenieros Industriales, se abordarán aspectos relativos a la estructura organizativa que se encargará de la realización de los eventos de formación, el perfil de los recursos humanos que se requieren para impartir los eventos y aspectos relacionados con el diseño de los eventos de formación continua, los cuales se abordaran por medio de diplomados.

Los aspectos que se abordarán en las propuestas de formación continua se muestran en el siguiente diagrama:



DISEÑO DETALLADO.

1. FASE DE DISEÑO Y DE DESARROLLO DE LOS EVENTOS DE FORMACIÓN CONTINUA.

A continuación se presenta el Formato que se utilizara para el desarrollo de los diplomados para ingenieros industriales, según la metodología de diseño curricular para programas de formación profesional.

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

PROGRAMA DE FORMACIÓN CONTINUA PARA INGENIEROS INDUSTRIALES

“DIPLOMADO EN _____”

DEFINICIÓN DE OBJETIVOS:

Objetivo General:

Estará expresado de manera general para cada diplomado. El objetivo general debe ser redactado de forma clara y que no de lugar a ambigüedades, el propósito del mismo es definir los resultados que se esperan que el o la participante adquiera al finalizar el diplomado.

Objetivos Específicos

Los objetivos específicos hacen referencia a lo que los y las participantes aprenderán concretamente durante el desarrollo del diplomado, tomando en cuenta los aspectos cognoscitivos, psicomotrices y actitudinales que el o la participante debe dominar al finalizar el diplomado.

a) Cognoscitivo:

Se refiere al desarrollo de capacidades y habilidades intelectuales más complejas y permite a la o el participante, emplear información y conocimientos de tipo teórico y que se relacionan con factores mentales. Estos aspectos deben estar en armonía con los conocimientos técnicos y relacionados, y más específicamente a los contenidos a tratar dentro del diplomado.

b) Psicomotriz:

En esta área se agrupan las acciones que se refieren a la utilización de destrezas, relacionada con la manipulación de equipos y materiales. Para su redacción se debe considerar en toda su magnitud las destrezas que el o la participante debe desarrollar durante el diplomado.

c) Actitudinal:

Se refiere a los comportamientos relacionados con la adquisición y aplicación de las actitudes de cada participante al finalizar el diplomado.

| FICHA DE OBJETIVOS DEL DIPLOMADO | |
|---|------------------------------|
| OBJETIVO GENERAL | OBJETIVOS ESPECÍFICOS |
| | |

PUBLICO META DEL EVENTO:

Se refiere a los potenciales participantes a los cuales va dirigido los diplomados, contiene el número de participantes, como el tiempo de duración del evento; es decir el tiempo destinado para la ejecución del diplomado como los días y la hora en que se desarrollara.

Es este apartado se establece el perfil de los participantes así como los requisitos para poder ingresar al diplomado.

METODOLOGÍA QUE SE SEGUIRÁ:

Considerando las características del publico meta, profesionales en la rama de Ingeniería Industrial, se considera que la modalidad mas adecuada para realizar los eventos de Formación continua para atender las necesidades del dichos profesionales es a través de diplomados, estructurados modularmente; para establecer las duraciones para cada evento se realizo un sondeo de aquellos diplomados con temáticas similares de lo cual se obtuvo la siguiente información:

| Diplomado | <i>Intervalo de Duración</i> |
|---|-------------------------------------|
| Calidad | <i>De 5 a 7 Módulos</i> |
| Dirección de Personal | <i>De 3 a 5 Módulos</i> |
| Logística | <i>De 3 a 5 Módulos</i> |
| <i>Fuente: Información de ofertas de eventos dirigidos a profesionales, con temáticas homogéneas, por Universidades e Instituciones dedicadas a este rubro. (Internet: Paginas de Universidades Nacionales: UCA, UDB, UTEC y extranjeras: UNAM, Puebla, Periódicos: Prensa Gráfica y Diario de Hoy)</i> | |

Los Diplomados se programaran en horarios factibles para la asistencia del público meta, esta información se obtuvo del Diagnostico de las necesidades de Formación continua de los ingenieros Industriales, la cual establece el siguiente horario: Lunes, Miércoles y Viernes de 5:00 p.m. a 8:00p.m.

Establecimiento del número de participantes:

Por el tipo de evento de Formación Continua y el objetivo de actualización de conocimientos, el número de los participantes para poder llevarlos a cabo normalmente se recomiendan entre 20 y 25 participantes, ya que de esta forma se facilita el manejo, atención y asimilación de los conocimientos por parte del público meta.

OBJETIVOS DE DESEMPEÑO Y APRENDIZAJE⁹:

- Los objetivos de desempeño son un tipo especial de objetivos generales, que se refieren específicamente a los que el participante será capaz de hacer después a la conclusión del evento de formación.
- Los objetivos de aprendizaje son un tipo especial de objetivos específicos que se refieren específicamente a lo que el participante aprenderá al tomar parte activa del proceso de formación.

| FICHA DE OBJETIVOS DE DESEMPEÑO Y APRENDIZAJE POR MODULO | | |
|---|------------------------------|--------------------------------|
| NUMERO DE MODULO | OBJETIVO DE DESEMPEÑO | OBJETIVO DE APRENDIZAJE |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

CONTENIDOS TEMÁTICOS DEL EVENTO:

En este apartado se describe el contenido programático de cada modulo que forman parte del diplomado

| FICHA DE CONTENIDOS TEMÁTICOS POR MODULO | | |
|---|-----------------|-----------------|
| MODULO | TEMÁTICA | DURACIÓN |
| | | |
| | | |

PERFIL DEL FACILITADOR:

El facilitador del diplomado es el responsable del proceso de aprendizaje, asegurándose que se cumpla la metodología establecida, hasta lograr los objetivos del diplomado. Por lo mismo, es responsable de aplicar y ejecutar las herramientas para facilitar que los participantes avancen en el aprendizaje de los

⁹ Consultar Marco conceptual (numeral 3.3.4), diseño de objetivos de desempeño y aprendizaje

contenidos del diplomado. Algunas de las capacidades que con las que debe contar el facilitador son las siguientes

- Capacidad de facilitación participativa.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Capacidad de comunicación y de retroalimentación.
- Capacidad de planificación y manejo del tiempo.
- Capacidad de motivación y seguimiento.
- Dominio teórico-práctico de la temática.

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

Esta evaluación permitirá determinar el nivel de entendimiento y dominio de conceptos, actitudes y aptitudes adquiridas durante la formación y/o capacitación desarrollada a través del diplomado, considerando lo siguiente:

- a) Los ítems de la evaluación de conocimientos deben ser consistentes en cuanto a su contenido con los mismos de la auto evaluación y parte del programa visto.
- b) En la medida de lo posible debe exigirse el 100% de respuestas correctas.
- c) Son preferibles los ítems de elección múltiple.
- d) Las pruebas de conocimientos no deben limitarse a preguntas de bajo nivel (memoria); se deben incluir preguntas de alto nivel, preguntas de entendimiento y preguntas creativas. La hoja debe contener al menos la siguiente información:
 - ✓ Nombre del participante.
 - ✓ Fecha.
 - ✓ Numero de modulo
 - ✓ Intento de evaluación 1,2 y 3.
 - ✓ Instrucciones claras y que incluyan como responder los ítems.
 - ✓ Puntuación del participante (domina o no el contenido).
 - ✓ Ítems.

FECHA DE REALIZACIÓN

Se refiere al tiempo donde iniciara el diplomado programado, por la institución encargada de la realización del mismo, esta se puede dar a conocer por los medios de comunicación mas comunes para el publico meta.

LUGAR DE REALIZACIÓN.

Ubicación geográfica del espacio fisico donde se realizara el diplomado según la institución encargada de la capacitación.

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN ENCARGADA

Es la responsable de la organización del evento de formación continua (diplomado), refiriéndose al ente que oferta el servicio de educación andragógica a profesionales de la rama de ingeniería Industrial.

RECURSOS NECESARIOS PARA LA REALIZACIÓN DEL DIPLOMADO

Los medios didácticos son los recursos que se emplean para presentar un contenido teórico o práctico con una técnica concreta, y suelen llamarse apoyos de instrucción. Los materiales didácticos son instrumentos o soportes que se utilizan en forma impresa, audiovisual, y otros que se pueden utilizar combinados entre sí, en sistemas multimedia y por separado; todo depende del objetivo del aprendizaje y el método que se aplique; además permite seleccionar los recursos o medios didácticos apropiados en función de las posibilidades físicas que tenemos para obtener mayor rendimiento de las y los participantes como de los o las instructoras.

Los medios y materiales didácticos a utilizar en los Diplomados pueden ser:

1. Medios auxiliares:

Pizarra: Se debe desarrollar un plan de pizarra, diseño de escritura, esbozos, tablas, cálculos y otros.

Proyecciones: Retroproyector de transparencias, proyector de diapositivas, proyector de multimedia.

Rotafolio y póster.

Hojas de Información de datos: Resultados, evaluación y calificación, dibujos técnicos y otros, libros de tablas, manuales, libros de servicio.

2. Medios demostrativos.

Se presentan en objetos reales, piezas, aparatos, unidades, elementos constructivos, máquinas, herramientas y otros.

3. Medios de trabajo

Aparatos, herramientas, materiales, maquinaria y computadoras.

A continuación se presenta el desarrollo de los Diplomados en Calidad, Dirección de Personal y Logística.

PLAN DEL TEMA.

El plan del tema es un instrumento utilizado para la planeación general de los eventos de formación, en el plan del tema se establecen las necesidades de formación identificadas previamente, por medio de los siguientes aspectos:

- Tema de Diplomado
- Objetivo General
- Público Meta
- Número de Participantes
- Metodología
- Contenidos Generales
- Fecha
- Horarios
- Recursos Necesarios.

1. El tema general corresponde a cada área de conocimiento en la que se desarrollara la formación. Ej.: Higiene y Seguridad Industrial.

2. El objetivo general se refiere a el propósito que se tiene con la formación en el área específica, así se puede tener eventos de formación para mejorar los conocimientos en algún aspecto específico o para poder poner en practica alguna nueva técnica o método.

3. Los contenidos generales son aquellos temas que deben ser cubiertos por los eventos de formación y que están dentro de cada área de conocimiento. Ej.: Equipo de protección respiratoria, Equipo de lucha contra incendios, primeros auxilios, etc. Para determinar los contenidos generales se utilizarán las necesidades identificadas en el diagnóstico.

4. La metodología, Se refiere a la forma en la que se diseñara el evento de formación, en nuestro caso es en Diplomados, estructurados de forma modular..

6. Los materiales con los que se podrá contar para la realización de los eventos de formación se especificaran en este apartado.

CARTA DIDÁCTICA.

Al ser aprobado el plan del tema se estructura el evento de formación por medio de la carta didáctica, la cual se realiza tomando los lineamientos establecidos en el plan del tema, en ella se especifican los pormenores para la realización de los eventos de formación. La realización de la carta didáctica esta a cargo de la persona especialista en el área y el tema que se desea abordar.

En la carta didáctica especifica los siguientes aspectos:

Número de módulos necesarios para cubrir el tema adecuadamente, así de ser necesario impartir el tema en dos o más módulos, el tema central se divide en sub temas los cuales son el tema central de cada módulo.

El objetivo general y específico de cada módulo

La temática que se desarrollara dentro de cada módulo.

El sistema de evaluación que se utilizará en cada módulo y la evaluación final. Según el tipo de objetivo que se persigue con la formación continua. La cantidad de horas que se requieren para la realización de cada módulo, identificando el número de horas teóricas y prácticas.

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

PROGRAMA DE FORMACIÓN CONTINUA PARA INGENIEROS INDUSTRIALES

“DIPLOMADO EN SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD”

A) Objetivos Del Diplomado.

| FICHA DE OBJETIVOS DEL DIPLOMADO EN SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD | |
|---|---|
| OBJETIVO GENERAL | OBJETIVOS ESPECÍFICOS |
| El diplomado tiene como objetivo dotar a los Ingenieros Industriales participantes de las herramientas, elementos y habilidades requeridas para la implementación y mejora de sistemas de gestión de la calidad en empresas productoras de bienes y servicios, permitiendo administrar de forma adecuada, los procesos que conforman las diferentes actividades de la organización. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Los participantes obtendrán las capacidades necesarias para la planificación e implementación de los sistemas gestión de la calidad en los servicios enfocados al cliente. 2. Los participantes comprenderán los conceptos y métodos de aplicación de una estrategia Seis Sigma. 3. Los participantes adquirirán conocimientos sobre los conceptos y las aplicaciones de las 5S's, como herramienta de la calidad. 4. Los participantes conocerán los conceptos Mejora Continua (Kaizen) y la manera de utilizarlos para analizar los procesos que afectan a los atributos que el cliente considera importantes. 5. Proporcionar a los participantes los conocimientos y habilidades que les permitan implantar, evaluar y mantener un Sistema de Gestión de la Calidad basado en la Norma ISO 9001:2000 |

B) Público Meta Del Diplomado:

El diplomado esta dirigido a Ingenieros Industriales que requieran adaptar las áreas de la empresa, bajo su responsabilidad, a condiciones de mejora continua o resolver problemas específicos de operaciones, con objeto de mejorar la calidad de los servicios que se ofrecen a los clientes.

- Perfil del participante:
 1. Poseer grado de Ingeniero Industrial.
 2. Estar interesado en adquirir conocimientos sobre aspectos relacionados con la administración y mejoramiento de la calidad.
 3. Contar con interés en alcanzar nuevas metas en términos de la satisfacción del cliente.
- Requisitos de egreso:¹⁰
 1. Haber observado una asistencia mínima del 90%.
 2. Haber desarrollado los procesos de evaluación establecidos y contar con una calificación promedio mínima de 7.0.
 3. Estar solvente con los pagos correspondientes.

C) Metodología:

El desarrollo del *diplomado en sistemas de gestión de la calidad*, esta orientado a atender las temáticas identificadas por los Ingenieros Industriales, en el diagnostico, dichas temáticas se han agrupado según su afinidad y se presentan a continuación:

- a) Mejora de servicios enfocados al cliente.
- b) Conceptos y métodos de aplicación de una estrategia de *Seis Sigma*.
- c) Aplicación de las 5S's, como herramienta en sistemas de gestión de la calidad.
- d) Conceptos relativos a la Mejora Continua (*Kaisen*)
- e) Conocimientos que permitan administrar un sistema de gestión de la calidad, basado en la norma ISO 9000:2000

Cada una de las temáticas comprende un grupo de conocimientos especializados que, para efectos de la formación continua orientada hacia Ingenieros Industriales, se trabajaran bajo el sistema modular convirtiéndose cada una de las temáticas en el conjunto de módulos que conformaran el *Diplomado en Sistemas de Gestión de la Calidad*. Cada módulo estará estructurado por un grupo de conocimientos acordes entre si, a los módulos se les asignaran duraciones según sean las horas teóricas y prácticas asignadas para cada contenido; siendo la duración del diplomado no mayor de un año.

¹⁰ Basado en información, sobre los diplomados que se realizan en la UES, proporcionada por la unidad de postgrado de la Universidad de El Salvador (Ing. Francisco Marroquín)

La metodología que se aplicara en el diplomado consiste en planteamientos teóricos del contenido, a través de charlas magistrales, ejemplos y ejercicios enfocados a facilitar la comprensión y entendimiento de los temas tratados. Para esto se utilizan ayudas pedagógicas audiovisuales, talleres y prácticas sobre los diferentes aspectos tratados.

Al finalizar el diplomado, el participante deberá realizar un trabajo individual de aplicación práctica en su lugar de trabajo, para lo cual deberá utilizar los conocimientos técnicos aprendidos, dicho trabajo será presentado para su evaluación.

D) Duración:

| | |
|-------------------|-----------|
| Duración | 120 horas |
| Número de Módulos | 5 |
| Cupo | 20 |

E) Objetivos de Desempeño y Objetivos de Aprendizaje:

| FICHA DE OBJETIVOS DE DESEMPEÑO Y APRENDIZAJE POR MÓDULO | | |
|---|---|--|
| MÓDULO | OBJETIVO DE DESEMPEÑO | OBJETIVO DE APRENDIZAJE |
| | Después de terminar el evento de formación, los participantes serán capaces de: | Durante el evento de formación, los participantes tomarán parte: |
| Módulo I: La Organización Enfocada Al Cliente. | Realizar la planificación e implementación de un sistema de gestión de la calidad, en los servicios enfocados al cliente. | <ol style="list-style-type: none"> 1. El estudio de la importancia de la calidad en el servicio al cliente y de los elementos principales para lograr una adecuada administración de los mismos. 2. En analizar el concepto cultura organizacional, los elementos que la integran, la importancia de contar con una cultura enfocada al cliente y el trabajo en equipo. 3. En identificar adecuadamente los elementos de satisfacción que buscan los clientes en un servicio. |
| Módulo II: Metodología Seis Sigma. | Plantear y emplear un sistema de control de la calidad, utilizando una estrategia Seis Sigma | <ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar y comprender los conceptos y métodos de una estrategia Seis Sigma. 2. En el estudio de los fundamentos estadísticos aplicables al mejoramiento de procesos. 3. El aprendizaje y práctica del control estadístico de procesos. |
| Módulo III: Conceptos Y Aplicaciones De 5s'S + 1. | Utilizar la técnica de las 5S's + 1 para la mejora de la calidad en las actividades de la organización. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar la importancia del mejoramiento del ambiente físico del trabajo, para lograr la calidad. 2. Estudio de los significados de las 5S's y la aplicación de estos en el ambiente del trabajo, incluyendo a nivel personal (+1) 3. Estudio y Análisis de la aplicación práctica del modelo de las 5S's. |

| | | |
|---|--|---|
| Módulo IV: La Mejora Continua (Kaisen) | Analizar los procesos que afectan a los atributos que el cliente considera importantes, utilizando el enfoque de la Mejora Continua (<i>Kaisen</i>). | 1. Estudio y análisis del concepto de mejora continua (<i>Kaisen</i>). 2. Aprendizaje de los siete instrumentos del <i>Kaisen</i> . 3. Estudio de la implantación de un programa de mejora de la calidad, en los servicios enfocados al cliente, basado en el <i>Kaisen</i> . |
| Módulo V: Gestión De La Calidad, Modelo ISO 9000:2000 | Implemente y dirija con éxito las actividades encaminadas a la generación de Bienes y/o Servicios, basadas en los requerimientos exigidos por las Normas ISO 9000:2000 | 1. Estudio de los antecedentes de la calidad, la importancia de la satisfacción al cliente y las bases de un sistema de gestión de la calidad modelo (ISO 9000:2000). 2. Análisis de cada uno de los requisitos de la norma ISO 9000:2000 y el papel que juegan cada uno de los integrantes de la organización. 3. Aprendizaje y puesta en práctica la elaboración de procedimientos, manuales de la calidad. |

F) Contenido Modular:

MÓDULO I: LA ORGANIZACIÓN ENFOCADA AL CLIENTE.

1. Calidad Total en los Servicios
 - 1.1. ¿Qué es la Calidad?
 - 1.2. Calidad interna y calidad externa
 - 1.3. Cómo se forman las expectativas de los consumidores o usuarios
2. ¿Por qué se produce la mala calidad?
 - 2.1. Falta de compromiso por parte de la dirección
 - 2.2. Desconocimiento de las expectativas de los usuarios y/o consumidores
 - 2.3. Deficiente trabajo en equipo
3. Introducción al El Sistema de Satisfacción del Cliente
 - 3.1. Crear una cultura enfocada al cliente
 - 3.2. Identificar atributos importantes para el cliente
 - 3.4. Mejora de procesos
 - 3.5. Estrategias innovadoras de solución de problemas del cliente con el servicio
4. Trabajo en equipo
 - 4.1. ¿Qué es un equipo?
 - 4.2. Compromiso de la gerencia
 - 4.3. ¿Por qué trabajar en equipo?
 - 4.4. Liderazgo del equipo
 - 4.5. Equipos autodirigidos
5. La satisfacción del cliente
 - 5.1. Niveles de actitud de los clientes
 - 5.2. Diferencias entre necesidades y expectativas
 - 5.3. Los elementos de satisfacción
 - 5.4. Los elementos de satisfacción y estándares de excelencia
 - 5.5. Medición de la satisfacción del cliente
6. Motivando y concediendo autonomía a los empleados, La ecuación de desarrollo
 - 6.1. Comunicación
 - 6.2. Entrenamiento

- 6.3. Motivación
- 6.4. Empoderamiento.

MÓDULO II: METODOLOGÍA SEIS SIGMA

1. INTRODUCCIÓN A LA METODOLOGÍA SEIS SIGMA
 - 1.1 Concepto de Seis Sigma como Estrategia de Negocios.
 - 1.2 Características distintivas de los proyectos Seis Sigma.
 - 1.3 La importancia de los equipos de trabajo en la metodología Seis Sigma
 - 1.4 Las etapas de desarrollo de un equipo Seis Sigma
2. ETAPA “DEFINIR”
 - 2.1 Características de un buen proyecto Seis Sigma
 - 2.2 Métodos y herramientas para seleccionar proyectos Seis Sigma
 - 2.3 Ejemplos de proyectos mal y bien definidos
 - 2.4 Ejercicios de selección de proyectos
3. ETAPA “MEDIR”
 - 3.1 Qué medir. Indicadores CTQ (Critical to Quality) y CTB (Critical to Business)
 - 3.2 Cómo medir. Incertidumbre de las mediciones. Ejemplos y ejercicios.
 - 3.3 Herramientas básicas para recolectar datos y transformar datos en información.
 - 3.4 Diagrama de Causa y Efecto, Gráfico de Línea, Diagrama de Dispersión, Histograma, etc.
4. ETAPA “ANALIZAR”
 - 4.1 Evaluación del estado actual de los indicadores.
 - 4.2 Concepto de Variable Aleatoria y Distribución.
 - 4.3 Distribución Binomial y Normal. Aplicaciones.
 - 4.4 Fundamentos de los Gráficos de Control.
 - 4.5 Gráficos X-R y X-S (para variables).
 - 4.6 Gráficos para Observaciones Individuales.
 - 4.7 Gráficos P y NP (para atributos).
 - 4.8 Métrica de Medición de la Calidad en número de “sigmas”.
 - 4.9 Seis Sigma como camino y “objetivo Seis Sigma”.
 - 4.10 Concepto de Población y Muestra.
 - 4.12 Métodos de Selección de Muestras (Aleatorias).
 - 4.13 Intervalos de Confianza para medias, proporciones y varianzas. Aplicaciones.
 - 4.14 Estimación Puntual e Intervalos de Confianza para Comparar dos Poblaciones.
5. ETAPA “MEJORAR”
 - 5.1 Pruebas de Hipótesis para una media, una proporción y una varianza.
 - 5.2 Prueba Chi-cuadrado de Independencia de Variables.
 - 5.3 Modelo de Regresión Simple.
 - 5.4 Modelo de Regresión Lineal Múltiple.
6. ETAPA “MEJORAR” Y “CONTROLAR”
 - 6.1 Análisis de Varianza de uno y dos Factores.
 - 6.2 Diseño Estadístico de Experimentos.
 - 6.3 Nociones de Confiabilidad de Productos.
 - 6.4 Muestreo de Aceptación.

MÓDULO III: CONCEPTOS Y APLICACIONES DE 5S's + 1

1. Conceptos de 5S's + 1 y sus condiciones de aplicación.
2. Los equipos de mejora.
3. Etapas del modelo:
 - 3.1. "Seiri": seleccionar lo necesario de lo innecesario.
 - a) En la práctica.
 - b) Revisión de equipos y maquinaria.
 - c) Revisión de materiales y herramientas.
 - 3.2. "Seiton": orden y funcionalidad de procesos.
 - a) Planeación y programación del trabajo.
 - b) Control y continuidad de procesos.
 - 3.3. "Seiso": condiciones laborales de limpieza e higiene.
 - a) Ambiente laboral.
 - b) Orden y limpieza.
 - c) Prevención y corrección.
 - 3.4. "Seiketsu": desarrollo de habilidades y destrezas.
 - a) Inventario de capacidades del personal.
 - b) Conocimientos y perfil requerido.
 - c) Diagnóstico práctico de necesidades de capacitación (DGN).
 - 3.5. "Shitsuke": hábitos de trabajo.
 - a) Sistemas de trabajo.
 - b) Procedimientos de operación.
 - c) Especificaciones y apoyos tecnológicos.
 - 3.6. "Shikari": mejor persona, mejor colaborador.
 - a) Actitud positiva.
 - b) Imagen y comportamiento.
4. Aplicación práctica del modelo.
 - a) Planeación y programación.
 - b) Revisión, análisis y sugerencias.

MÓDULO IV: LA MEJORA CONTINUA (KAISEN)

1. ¿Por qué la mejora continua (PMC)?
 - 1.1 Los beneficios externos.
 - 1.2 Los beneficios internos.
 - 1.3 Resultados óptimos medibles y cuantificables.
2. Los instrumentos del Kaizen
 - 2.1. Introducir técnicas estadísticas
 - 2.2. Sistemas de sugerencias
 - 2.3. El Despliegue de la Función de Calidad
 - 2.4. Los siete instrumentos
 - 2.5. El Ciclo de Mejora Continua o Rueda de Deming
3. ¿Qué es el Kaizen?
 - 3.1. Los principios del Kaizen
 - 3.2. Evolución versus revolución
4. El Kaizen en el lugar de trabajo (Gemba)
 - 4.1. Gemba y gerencia
 - 4.2. La casa del Gemba

- 4.3. Estandarización
- 4.4. Las reglas de oro de la gerencia Gemba
- 4.5. Aplicación de las reglas de oro
5. Revisión del propio modelo de calidad total.
6. Desarrollar o reafirmar una política de calidad.
7. Kaizen como continuidad de la gestión de calidad y sistemas certificables.

MÓDULO V: GESTIÓN DE LA CALIDAD, MODELO ISO 9000:2000

1. Introducción a los sistemas de gestión de la calidad ISO 9000:2000
 - 1.1. Antecedentes de la calidad
 - 1.2. Normas ISO 9000:2000
 - 1.3. Evaluación de la conformidad
 - 1.4. Gestión de la calidad (8 principios)
 - 1.5. Fundamentos del sistema de gestión de la calidad
 - 1.6. Bases para el modelo del sistema de gestión de la calidad
 - 1.7. Elementos previos para optimizar la interpretación de los requisitos de ISO 9001:2000
2. Interpretación de los requisitos de la norma ISO 9001:2000
 - 2.1. Generalidades de la norma ISO 9001:2000
 - 2.2. Responsabilidad de la dirección
 - 2.3. Gestión de recursos
 - 2.4. Realización del producto
 - 2.5. Medición, análisis y mejora
3. Documentación para la implementación de ISO 9001:2000 y mapeo de procesos
 - 3.1. Estructura documental del sistema de gestión de la calidad
 - 3.2. Procedimientos obligatorios de la norma
 - 3.3. Registros de calidad
 - 3.4. Estrategias para documentar el sistema de gestión de la calidad
 - 3.5. Enfoque de gestión de procesos
 - 3.6. Sistemas y procesos
 - 3.7. Metodología de mapeo de procesos
 - 3.8. Aplicación de la IWA 2:2003
 - 3.9. Medición y análisis de procesos
 - 3.10. Esquemas de procesos

| FICHA DE DURACIONES POR MODULO | | |
|---|---|------------------------|
| MÓDULO | SESIONES (4 Hrs. Por sesión) | DURACIÓN (Hrs.) |
| La Organización enfocada al Cliente | 4 | 16 |
| Metodología Seis Sigma | 8 | 32 |
| Conceptos y Aplicaciones de las 5S's + 1 | 4 | 16 |
| La Mejora Continua (Kaisen) | 6 | 24 |
| Gestión de la Calidad, modelo ISO 9000:2000 | 8 | 32 |

G) Institución encargada de la realización del evento de formación continua:

Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad de El Salvador.

H) Perfil Del Facilitador:

- Grado Académico de Ingeniero Industrial o cualquier rama de la Ingeniería.
- Experiencia de 1 año en docencia como mínimo.
- Experiencia en la realización de eventos de formación continua.
- Experiencia en la implementación, administración o consultaría de cualquiera de los siguientes sistemas de calidad: Enfoque al Cliente, Seis Sigma, Mejora Continua *Kaisen* o bajo el modelo ISO 9000:2000.
- Capacidad de comunicación y de retroalimentación.


I) Metodología De Evaluación

Al finalizar el diplomado, el participante deberá realizar un trabajo en el que aplique los conocimientos adquiridos por medio del Diplomado, dicho trabajo será un proyecto con aplicación práctica en su lugar de trabajo, los resultados del trabajo será presentado para su evaluación por medio de un resumen escrito.

J) Recursos Necesarios para la Realización del Diplomado.

|  <div>UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA Listado de Materiales</div> | | |
|--|--------------------------------|---------------------------|
| Nombre del Diplomado: Diplomado en Sistema de Gestión de Calidad | | |
| N | Descripción | Cantidad Requerida |
| 1 | Pizarra (Acrílica) | 1 Unidad |
| 2 | Proyector de Cañón | 1 Unidad |
| 3 | Equipo portátil de computación | 1 Unidad |
| 4 | Plumones para pizarra acrílica | 10 Unidades |
| 5 | Papel Bond (Tamaño Carta) | 2 Resmas |
| 6 | Papel Bond (Pliego) | 20 Pliegos |
| 7 | Cinta Adhesiva | 5 Unidades |

K) Plan del Tema y Carta Didáctica para el Diplomado en Sistemas de Gestión de Calidad.

| | | | |
|---|--|---|--------------------|
|  <div>Universidad de El Salvador Hacia la libertad por la cultura</div> | <div>UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR</div> <div>ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</div> <div>DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA</div> <div>Plan del Tema</div> | | |
| Nombre del Diplomado: Diplomado en Sistemas de Gestión de la Calidad | | | |
| Objetivo General: El diplomado tiene como objetivo dotar a los Ingenieros Industriales participantes de las herramientas, elementos y habilidades requeridas para la implementación y mejora de sistemas de gestión de la calidad en empresas productoras de bienes y servicios, permitiendo administrar de forma adecuada, los procesos que conforman las diferentes actividades de la organización. | | | |
| Objetivos Específicos: | | | |
| 1. Los participantes obtendrán las capacidades necesarias para la planificación e implementación de los sistemas gestión de la calidad en los servicios enfocados al cliente. | | | |
| 2. Los participantes comprenderán los conceptos y métodos de aplicación de una estrategia Seis Sigma. | | | |
| 3. Los participantes adquirirán conocimientos sobre los conceptos y las aplicaciones de las 5S's, como herramienta de la calidad. | | | |
| 4. Los participantes conocerán los conceptos Mejora Continua (Kaizen) y la manera de utilizarlos para analizar los procesos que afectan a los atributos que el cliente considera importantes. | | | |
| 5. Proporcionar a los participantes los conocimientos y habilidades que les permitan implantar, evaluar y mantener un Sistema de Gestión de la Calidad basado en la Norma ISO 9001:2000 | | | |
| Público Meta: Ingenieros Industriales | | Número de Participantes: 20 Participantes | |
| Metodología del Diplomado: Metodología Modular, 5 módulos en total. | | | |
| Contenidos Temáticos del Diplomado: | | | |
| Módulo I: La Organización Enfocada Al Cliente. | | | |
| Módulo II: Metodología Seis Sigma. | | | |
| Módulo III: Conceptos Y Aplicaciones De 5s´S + 1. | | | |
| Módulo IV: La Mejora Continua (Kaisen) | | | |
| Módulo V: Gestión De La Calidad, Modelo ISO 9000:2000 | | | |
| Fecha: | | Horarios: | |
| | | Lugar: | |
| N | Recursos Necesarios: | | Cantidad Requerida |
| 1 | Pizarra (Acrílica) | | 1 Unidad |
| 2 | Proyector de Cañón | | 1 Unidad |
| 3 | Equipo portátil de computación | | 1 Unidad |
| 4 | Plumones para pizarra acrílica | | 10 Unidades |
| 5 | Papel Bond (Tamaño Carta) | | 2 Resmas |
| 6 | Papel Bond (Pliego) | | 20 Pliegos |
| 7 | Cinta Adhesiva | | 5 Unidades |



Universidad de El Salvador
Hacia la libertad por la calidad

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA
Carta Didáctica

Nombre del Diplomado: Diplomado en Sistemas de Gestión de la Calidad

Número de Módulos: 5

Nombre del Módulo: La Organización Enfocada Al Cliente

Número del Módulo: 1

| Objetivo del Módulo: | Contenido del Módulo: | Métodos y Técnicas de aprendizaje | Materiales | Actividades de Aprendizaje | Evaluación | Tiempo en Horas | | |
|--|---|-----------------------------------|---|--|--|-----------------|--------|-------|
| | | | | | | H Teo | H Prac | Total |
| Realizar la planificación e implementación de un sistema de gestión de la calidad, en los servicios enfocados al cliente. Plantear y emplear un sistema de control de la calidad, utilizando una estrategia Seis Sigma | 1. Calidad Total en los Servicios | Expositivo | Audiovisuales, Computadora, Proyector de Cañón, Guía de Aprendizaje | Desarrollo de Exposición | Cuestionarios de preguntas largas. | 2 | | 2 |
| | 2. ¿Por qué se produce la mala calidad? | Deductivo | | Exposición, Consenso y Obtención de conclusiones | Pruebas de conocimientos, ítem de falso y verdadero. | 1 | 1 | 2 |
| | 3. Introducción al El Sistema de Satisfacción del Cliente | Expositivo | | Desarrollo de la Clase Expositiva | Auto evaluaciones parciales, ítem de complementación | 2 | 1 | 3 |
| | 4. Trabajo en equipo | Demostrativo | | Exposición ante hechos, Debate y obtención de Conclusiones | Pruebas de conocimientos: falsos y verdaderos. | 2 | 1 | 3 |
| | 5. La satisfacción del cliente | Deductivo | | Análisis de situaciones y Generación de Conclusiones | Prueba de conocimiento y prueba de desempeño. | 1 | 3 | 3 |
| | 6. Motivando y concediendo autonomía a los empleados, La ecuación de desarrollo | Demostrativo | | Análisis de casos Reales, debate y Obtención de Conclusiones | Pruebas escritas | 3 | | 3 |
| TOTAL | | | | | | 16 | 16 | 32 |



Universidad de El Salvador
Hacia la libertad por la cultura

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA
Carta Didáctica

Nombre del Diplomado: Diplomado en Sistemas de Gestión de la Calidad

Número de Módulos: 5

Nombre del Módulo: Metodología Seis Sigma

Número del Módulo: 2

| Objetivo del Módulo: | Contenido del Módulo: | Métodos y Técnicas de aprendizaje | Materiales | Actividades de Aprendizaje | Evaluación | Tiempo en Horas | | |
|--|---|-----------------------------------|---|--|---------------------------------------|-----------------|--------|-------|
| | | | | | | H Teo | H Prac | Total |
| Plantear y emplear un sistema de control de la calidad, utilizando una estrategia Seis Sigma | 1. Introducción A La Metodología Seis Sigma | Expositivo | Pizarra, Computadora, Proyector de Cañón, Guía de Aprendizaje | Desarrollo de la clase Expositiva | Pruebas de conocimientos | 3 | | 3 |
| | 2. Etapa “Definir” | Deductivo | | Desarrollo del Tema, aplicación a un caso real, análisis y obtención de Conclusiones | Pruebas escritas parciales. | 2 | 2 | 4 |
| | 3. Etapa “Medir” | Deductivo | | | Pruebas escritas parciales. | 2 | 4 | 6 |
| | 4. Etapa “Analizar” | Deductivo | | | Prueba de desempeño con guía técnica. | 4 | 5 | 9 |
| | 5. Etapa “Mejorar” | Expositivo | | Desarrollo de la Exposición | Cuestionarios de preguntas largas. | 2 | 3 | 5 |
| | 6. Etapa “Mejorar” Y “Controlar” | Expositivo | | Desarrollo de la Clase, Debate y Obtención de Conclusiones | Pruebas escritas parciales. | 3 | 2 | 5 |
| TOTAL | | | | | | 16 | 16 | 32 |



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA
Carta Didáctica

Nombre del Diplomado: Diplomado en Sistemas de Gestión de la Calidad

Número de Módulos: 5

Nombre del Módulo: Conceptos Y Aplicaciones De 5s + 1

Número del Módulo: 3

| Objetivo del Módulo: | Contenido del Módulo: | Métodos y Técnicas de aprendizaje | Materiales | Actividades de Aprendizaje | Evaluación | Tiempo en Horas | | |
|---|---|-----------------------------------|--|--|---|-----------------|--------|-------|
| | | | | | | H Teo | H Prac | Total |
| Utilizar la técnica de las 5S´s + 1 para la mejora de la calidad en las actividades de la organización. | 1. Conceptos de 5S´s + 1 y sus condiciones de aplicación. | Expositivo | Computadora, Proyector de Cañón, Guía de Aprendizaje, Pizarra, Audiovisuales | Desarrollo de la Clase Expositiva | Pruebas de conocimientos. | 2 | | 2 |
| | 2. Los equipos de mejora. | Expositivo | | | Pruebas de conocimientos | 2 | | 2 |
| | 3. Etapas del modelo | Deductivo | | Exposición, análisis de situaciones reales y obtención de Conclusiones | Pruebas escritas parciales. | 6 | 2 | 8 |
| | 6. Aplicación práctica del modelo. | Análisis de Tareas | | Análisis de Conceptos, aplicación y análisis | Prueba de conocimiento y prueba de desempeño. | | 4 | 4 |
| TOTAL | | | | | | 10 | 6 | 16 |



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA
Carta Didáctica

Nombre del Diplomado: Diplomado en Sistemas de Gestión de la Calidad

Número de Módulos: 5

Nombre del Módulo: La Mejora Continua (Kaisen)

Número del Módulo: 4

| Objetivo del Módulo: | Contenido del Módulo: | Métodos y Técnicas de aprendizaje | Materiales | Actividades de Aprendizaje | Evaluación | Tiempo en Horas | | |
|---|---|-----------------------------------|--|---|--|-----------------|--------|-------|
| | | | | | | H Teo | H Prac | Total |
| Analizar los procesos que afectan a los atributos que el cliente considera importantes, utilizando el enfoque de la Mejora Continua (Kaisen). | 1. ¿Por qué la mejora continua (PMC)? | Expositivo | Audiovisuales, Computadora, Proyector de Cañón, Pizarra, Guía de Aprendizaje | Desarrollo de Clase Expositiva | Cuestionarios de preguntas largas. | 2 | 1 | 3 |
| | 2. Los instrumentos del Kaizen | Expositivo | | | Cuestionario: preguntas dirigidas sobre conceptos | 4 | | 4 |
| | 3. ¿Qué es el Kaizen? | Deductivo | | Aplicación a situaciones reales, análisis | Pruebas de conocimientos, ítem de falso y verdadero. | 2 | | 2 |
| | 4. El Kaizen en el lugar de trabajo (Gemba) | Inductivo | | Aplicación a situaciones específicas, obtener conclusiones | Auto evaluaciones parciales | 6 | | 6 |
| | 5. Revisión del propio modelo de calidad total. | Inductivo | | | Cuestionarios de preguntas largas. | | 3 | 3 |
| | 6. Desarrollar o reafirmar una política de calidad. | Expositivo | | Desarrollo de la Clase Expositiva | Auto evaluaciones parciales | | 3 | 3 |
| | 7. Kaizen como continuidad de la gestión de calidad y sistemas certificables. | Deductivo | | Análisis de aplicaciones reales y obtención de Conclusiones | Prueba de conocimiento y prueba de desempeño. | 2 | 1 | 3 |
| TOTAL | | | | | | 16 | 8 | 24 |



Universidad de El Salvador
Hacia la libertad por la cultura

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA
Carta Didáctica

Nombre del Diplomado: Diplomado en Sistemas de Gestión de la Calidad

Número de Módulos: 5

Nombre del Módulo: Gestión De La Calidad, Modelo ISO 9000:2000

Número del Módulo: 5

| Objetivo del Módulo: | Contenido del Módulo: | Métodos y Técnicas de aprendizaje | Materiales | Actividades de Aprendizaje | Evaluación | Tiempo en Horas | | |
|--|--|-----------------------------------|---|---|---|-----------------|--------|-------|
| | | | | | | H Teo | H Prac | Total |
| Implemente y dirija con éxito las actividades encaminadas a la generación de Bienes y/o Servicios, basadas en los requerimientos exigidos por las Normas ISO 9000:2000 | 1. Introducción a los sistemas de gestión de la calidad ISO 9000:2000 | Expositivo | Pizarra, Computadora, Proyector de Cañón, Guía de Aprendizaje | Desarrollo de Exposición | Cuestionarios de preguntas largas. | 6 | | 6 |
| | 2. Interpretación de los requisitos de la norma ISO 9001:2000 | Deductivo | | | Pruebas escritas parciales. | 7 | 3 | 10 |
| | 3. Documentación para la implementación de ISO 9001:2000 y mapeo de procesos | Deductivo | | Exposición, aplicación a casos reales, análisis y obtención de conclusiones | Prueba de conocimiento y prueba de desempeño. | 12 | 4 | 16 |
| | TOTAL | | | | | 25 | 7 | 32 |

PROGRAMA DE FORMACIÓN CONTINUA PARA INGENIEROS INDUSTRIALES

“DIPLOMADO EN LOGÍSTICA”

A) Objetivos Del Diplomado.

| FICHA DE OBJETIVOS DEL DIPLOMADO | |
|---|---|
| OBJETIVO GENERAL | OBJETIVOS ESPECÍFICOS |
| Actualizar y capacitar a los participantes en el manejo de inventarios, distribución, abastecimiento y distribución, mediante la aplicación de herramientas, y así mostrar como la logística se convierte en una ventaja competitiva y en un factor clave de éxito para la rentabilidad de las empresas dentro del exigente y competido mercado actual. | <ul style="list-style-type: none">• Conocer el marco general de la cadena de abastecimiento y distribución de mercancías.• Aplicar las herramientas de administración de inventarios y de las variables del manejo de mercancías en almacenes.• Reconocer en la aplicación eficiente y optimización de recursos una oportunidad para aumentar la rentabilidad en las empresas y conocer los factores claves de éxito dentro del flujo de mercancía en las bodegas y almacenes.• Mostrar cómo el uso y la selección adecuada del transporte de carga se convierte en una fuente de reducción de costos y competitividad |

B) Público Meta Del Diplomado:

Este diplomado esta dirigido a profesionales en Ingeniería Industrial, que laboran como gerentes generales, de logística y operaciones, gerentes de abastecimiento, responsables de compras, distribución y almacén de empresas.

- **Perfil Del Participante:**

1. Poseer grado de Ingeniero Industrial.
2. Estar interesado en adquirir conocimientos sobre aspectos relacionados con la logística.
3. Contar con interés en obtener ventaja competitiva en el mercado a través de la logística

- **Requisitos de egreso:** ¹¹

1. Haber observado una asistencia mínima del 90%.
2. Haber desarrollado los procesos de evaluación establecidos y contar con una calificación promedio mínima de 7.0.
3. Estar solvente con los pagos correspondientes.

C) Metodología:

El desarrollo del *diplomado en logística*, esta orientado a atender las temáticas identificadas por los Ingenieros Industriales, en el diagnostico, dichas temáticas se presentan a continuación:

- f) Aprovisionamiento
- g) Distribución.
- h) Manejo de Inventarios.
- i) Almacenamiento.

Cada una de las temáticas comprende un grupo de conocimientos especializados que, para efectos de la formación continua orientada hacia Ingenieros Industriales, se trabajaran bajo el sistema modular convirtiéndose cada una de las temáticas en el conjunto de módulos que conformaran el *Diplomado en Logística*. Cada módulo estará estructurado por un grupo de conocimientos acordes entre si, a los módulos se les asignaran duraciones según sean las horas teóricas y prácticas asignadas para cada contenido; siendo la duración del diplomado no mayor de un año.

La metodología que se aplicara en el diplomado consiste en planteamientos teóricos del contenido, a través de charlas magistrales, ejemplos y ejercicios enfocados a facilitar la comprensión y entendimiento de los temas tratados. Para esto se utilizan ayudas pedagógicas audiovisuales, talleres y prácticas sobre los diferentes aspectos tratados.

¹¹ Basado en información, sobre los diplomados que se realizan en la UES, proporcionada por la unidad de postgrado de la Universidad de El Salvador (Ing. Francisco Marroquín)

D) Duración:

| | |
|-------------------|---------|
| Duración | 116 hrs |
| Número de Módulos | 4 |
| Cupo | 20 |

E) Objetivos de Desempeño y Objetivos de Aprendizaje:

| Ficha De Objetivos De Desempeño Y Aprendizaje Por Módulo | | |
|---|--|--|
| Módulo | Objetivo De Desempeño | Objetivo De Aprendizaje |
| | Después de terminar el evento de formación, los participantes serán capaces de: | Durante el evento de formación, los participantes tomarán parte: |
| Módulo I: Aprovisionamiento | Realizar la planificación del aprovisionamiento de todos los insumos necesarios para su producto. | Analizar las tendencias de las compras modernas y globales e integrar coherentemente las actividades de abastecimiento previas a la comercialización, con el fin de garantizar el equilibrio del flujo de producto a lo largo de la cadena logística |
| Módulo II: Distribución. | Realizar la planificación de la distribución, que cubre desde que el producto terminado sale del centro de distribución hasta el punto de venta del almacén o cliente. | El uso y la selección adecuada del transporte de carga ya que este se convierte en una fuente de reducción de costos y competitividad |
| Módulo III: Manejo de Inventarios | Aplicar las herramientas de la administración de inventarios | Conocer las diferentes herramientas para el manejo adecuado de los inventarios |
| Módulo IV: Almacenamiento | Realizar la aplicación eficiente y optimización de recursos como una oportunidad para aumentar la rentabilidad en las empresas | Conocer los factores claves de éxito dentro del flujo de mercancía en las bodegas y almacenes. |

F) Contenidos Temáticos Del Evento:

| FICHA DE CONTENIDOS TEMÁTICOS POR MODULO | |
|---|--|
| MODULO | TEMÁTICA |
| Módulo I Aprovisionamiento | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Generalidades de la logística ▪ Historia de la logística. ▪ Objetivos de la logística. ▪ Nuevas tendencias del comercio minorista ▪ Importancia de la relación de compras con las otras áreas de la empresa ▪ Compras como función logística ▪ Certificación y negociación de proveedores ▪ Indicadores de gestión ▪ Visión de la competitividad con proveedores. ▪ E-procurement (Compras en el comercio electrónico) |
| Módulo II: Distribución. | <ul style="list-style-type: none"> • Canales de distribución • Modos y medios de transporte • Costos de operación • Fletes y seguros • Selección de operadores logísticos • Transporte internacional • Programación y ruteo • Tecnificación del transporte |
| Módulo III: Manejo de Inventarios | <ul style="list-style-type: none"> • Generalidades, objetivos y costos • Indicadores de gestión • Inventarios administrados por proveedor • Cálculo del punto de reorden • Nivel de servicio • punto de reorden • Análisis de la demanda • Categorización ABC • Manejo de inventarios de centros de distribución. |
| Módulo IV: Almacenamiento | <ul style="list-style-type: none"> • Procesos operativo (Recepción, Despachos, Almacenamiento, • Diseño de bodegas • Productividad y eficiencia (Indicadores de gestión, Productividad e Indicadores de Gestión, Factores de Conversión). • Automatización de bodegas (Código de Barras Almacenamiento, Sistemas de Bandas Transportadoras, Videos Bodegas Automatizadas) • Sistemas de indicadores de gestión logísticos (Elaboración y análisis de indicadores de gestión en logística, indicadores de inventarios, indicadores de almacenamiento y de transporte, Indicadores financieros y de productividad, indicadores de servicio, generación de indicadores de gestión de costos) |

| FICHA DE DURACIONES POR MÓDULO | | |
|---------------------------------------|---------------------------|------------------------|
| MÓDULO | SESIONES de 4 hrs. | DURACIÓN (Hrs.) |
| Aprovisionamiento | 8 | 32 |
| Distribución | 6 | 24 |
| Manejo de Inventarios | 7 | 28 |
| Almacenamiento | 8 | 32 |

G) Institución encargada de la realización del evento de formación continua:

Universidad de El Salvador, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela de Ingeniería Industrial

H) Perfil Del Facilitador:

- Capacidad de facilitación participativa.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Capacidad de comunicación y de retroalimentación.
- Capacidad de planificación y manejo del tiempo.
- Capacidad de motivación y seguimiento.
- Dominio teórico-práctico de la temática.
- Experiencia de 3 en la aplicación de la temática
- Ingeniero Industrial con 6 años de experiencia laboral en la profesión, Certificado en logística, Catedrático con Postgrado y con certificación para impartir eventos de formación continua.

I) Metodología De Evaluación

Al finalizar el diplomado, el participante deberá realizar un trabajo individual de aplicación práctica en su lugar de trabajo, para lo cual deberá utilizar los conocimientos técnicos aprendidos, dicho trabajo será presentado para su evaluación.

J) Plan del Tema y Carta Didáctica para el Diplomado en Logística.

| | | |
|--|---|--|
|  <p>Universidad de El Salvador Hacia la libertad por la cultura</p> | <p align="center">UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA Plan del Tema</p> | |
| Nombre del Diplomado: Logística | | |
| Objetivo General: Actualizar y capacitar a los participantes en el manejo de inventarios, distribución, abastecimiento y distribución, mediante la aplicación de herramientas, y así mostrar como la logística se convierte en una ventaja competitiva y en un factor clave de éxito para la rentabilidad de las empresas dentro del exigente y competido mercado actual. | | |
| Público Meta: Ingenieros Industriales | Número de Participantes: 20 | |
| Metodología del Diplomado: Taller | | |
| Contenidos Temáticos del Diplomado: | | |
| Aprovisionamiento | | |
| Distribución | | |
| Manejo de Inventarios | | |
| Almacenamiento | | |
| Fecha: | Horarios: | |
| Recursos Necesarios: | | |
| Guías Didácticas | | |
| Proyector | | |
| Computadora | | |
| Pizarra | | |
| | | |
| | | |
| | | |



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA
Carta Didáctica

Nombre del Diplomado: Logística

Número de Módulos: 4

Nombre del Módulo: Aprovisionamiento

Número del Módulo: 1

| Objetivo del Módulo: | Contenido del Módulo: | Métodos y Técnicas | Medios y Materiales Didácticos | Evaluación | Tiempo en Horas | | |
|--|---|---------------------------|---|--|-----------------|--------|-------|
| | | | | | H Teo | H Prac | Total |
| Planificar el aprovisionamiento de todos los insumos necesario de un producto con el para garantizar el equilibrio del flujo de producto a lo largo de la cadena logística | Generalidades de la logística | Expositivo | Guías de aprendizaje. e. Ilustraciones. | Pruebas objetivas Pruebas de Ensayo Pruebas de ejecución | 3 | | 3 |
| | Historia de la logística. | Expositivo | | | 2 | | 2 |
| | Objetivos de la logística. | Expositivo | | | 2 | | 2 |
| | Nuevas tendencias del comercio minorista | Expositivo | | | 1 | 2 | 3 |
| | Importancia de la relación de compras con las otras áreas de la empresa | Expositivo y demostrativo | | | 1 | 2 | 3 |
| | Compras como función logística | Expositivo y demostrativo | | | 3 | | 3 |
| | Certificación y negociación de proveedores | Expositivo | | | 3 | | 3 |
| | Indicadores de gestión | Demostrativo | | | 2 | 3 | 5 |
| | Visión de la competitividad con proveedores. | Expositivo | | | 3 | | 3 |
| | E-procurement (Compras en el comercio electrónico) | Expositivo y Demostrativo | | | 2 | 3 | 5 |



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA
Carta Didáctica

Nombre del Diplomado: Logística

Número de Módulos: 4

Nombre del Módulo: Distribución

Número del Módulo: 2

| Objetivo del Módulo: | Contenido del Módulo: | Métodos y Técnicas | Medios y Materiales Didácticos | Evaluación | Tiempo en Horas | | |
|--|------------------------------------|----------------------------|---|---|-----------------|--------|-------|
| | | | | | H Teo | H Prac | Total |
| Realizar la planificación de la distribución, que cubre desde que el producto terminado sale del centro de distribución hasta el punto de venta del almacén o cliente. | Canales de distribución | Expositiva y Demostrativa. | Guías de aprendizaje. Guías de ejercicios. Ilustraciones. | Pruebas objetivas. Pruebas de Ensayo. Pruebas de ejecución. | 2 | 2 | 4 |
| | Modos y medios de transporte | Expositiva y Demostrativa. | | | 1 | 2 | 3 |
| | Costos de operación | Expositiva y Demostrativa. | | | 1 | 2 | 3 |
| | Fletes y seguros | Expositiva | | | 2 | | 2 |
| | Selección de operadores logísticos | Expositiva | | | 2 | | 2 |
| | Transporte internacional | Expositiva y Demostrativa. | | | 1 | 2 | 3 |
| | Programación y ruteo | Expositiva y Demostrativa. | | | 2 | 2 | 4 |
| | Tecnificación del transporte | Expositiva y Demostrativa. | | | 1 | 2 | 3 |



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA
Carta Didáctica

Nombre del Diplomado: Logística

Número de Módulos: 4

Nombre del Módulo: Manejo de Inventarios

Número del Módulo: 3

| Objetivo del Módulo: | Contenido del Módulo: | Métodos y Técnicas | Medios y Materiales Didácticos | Evaluación | Tiempo en Horas | | |
|--|---|---------------------------|---|---|-----------------|--------|-------|
| | | | | | H Teo | H Prac | Total |
| Conocer las diferentes herramientas para el manejo adecuado de los inventarios | Generalidades, objetivos y costos | Expositiva | Guías de aprendizaje. Guías de ejercicios. Ilustraciones. | Pruebas objetivas. Pruebas de Ensayo. Pruebas de ejecución. | 3 | | 3 |
| | Indicadores de gestión | Expositiva | | | 3 | | 3 |
| | Inventarios administrados por proveedor | Expositiva y Demostrativa | | | 1 | 2 | 3 |
| | Manejo de inventarios de centros de distribución. | Expositiva y Demostrativa | | | 2 | 2 | 4 |
| | Nivel de servicio | Expositiva y Demostrativa | | | 1 | 2 | 3 |
| | Cálculo del punto de reorden | Expositiva y Demostrativa | | | 2 | 3 | 5 |
| | Análisis de la demanda | Expositiva y Demostrativa | | | 1 | 1 | 2 |
| | Categorización ABC | Expositiva y Demostrativa | | | 2 | 3 | 5 |



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA

Carta Didáctica

Nombre del Diplomado: Logística

Número de Módulos: 4

Nombre del Módulo: Almacenamiento

Número del Módulo: 4

| Objetivo del Módulo: | Contenido del Módulo: | Métodos y Técnicas | Medios y Materiales Didácticos | Evaluación | Tiempo en Horas | | |
|---|---|---------------------------|--|---|-----------------|--------|-------|
| | | | | | H Teo | H Prac | Total |
| Conocer los factores claves de éxito dentro del flujo de mercancía en las bodegas y almacenes | Procesos operativo (Recepción, Despachos, Almacenamiento, | Expositivo y Demostrativo | Guías de aprendizaje. Guías de ejercicios Ilustraciones. | Pruebas objetivas. Pruebas de Ensayo. Pruebas de ejecución. | 2 | 3 | 5 |
| | Diseño de bodegas | Expositivo | | | 5 | | 5 |
| | Productividad y eficiencia (Indicadores de gestión, Productividad e Indicadores de Gestión, Factores de Conversión). | Expositivo y Demostrativo | | | 2 | 3 | 5 |
| | Automatización de bodegas (Código de Barras Almacenamiento, Sistemas de Bandas Transportadoras, Videos Bodegas Automatizadas) | Expositivo y Demostrativo | | | 2 | 3 | 5 |
| | Sistemas de indicadores de gestión logísticos (Elaboración y análisis de indicadores de gestión en logística, indicadores de inventarios, indicadores de almacenamiento y de transporte, Indicadores financieros y de productividad, indicadores de servicio, generación de indicadores de gestión de costos) | Expositivo y Demostrativo | | | 2 | 3 | 5 |

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

PROGRAMA DE FORMACIÓN CONTINUA PARA INGENIEROS INDUSTRIALES

“DIPLOMADO EN DIRECCIÓN DE PERSONAL”

A) Objetivos Del Diplomado.

| FICHA DE OBJETIVOS DEL DIPLOMADO | |
|---|--|
| OBJETIVO GENERAL | OBJETIVOS ESPECÍFICOS |
| Lograr que los Ingenieros Industriales participantes en este diplomado adquieran los conocimientos y habilidades necesarias para una eficiente administración del capital humano, que les permita formar y dirigir al personal orientándolo al logro de resultados de las organizaciones de las que forman parte. | <p>Actualizar a los participantes con los temas más modernos y revolucionarios de los diferentes aspectos de la Dirección de Personal bajo un enfoque de liderazgo</p> <p>Evaluar los resultados e impactos positivos de una buena integración del personal mediante el trabajo en equipo dentro de la organización contribuyendo al desarrollo de la misma.</p> <p>Desarrollar en el participante las habilidades principales para una negociación y toma de decisiones exitosa en el trato con el personal.</p> <p>Valorar al personal de la empresa como el recurso más valioso de la misma, comprendiendo que al administrar a sus empleados de la forma correcta mejorará los niveles de productividad y consecuentemente la rentabilidad de la empresa.</p> <p>Proporcionar a los participantes modelos de compensación que motiven a logros organizacionales y reconozcan el esfuerzo y resultados.</p> |

B) Público Meta Del Diplomado:

Dirigido a todos aquellos profesionales del área de Ingeniería Industrial que desempeñan o desempeñaran cargos ejecutivos en las áreas de la Dirección de Personal o relaciones industriales en el ámbito salvadoreño.

- *PERFIL DEL PARTICIPANTE:* Gerentes y Jefes de los departamentos de Personal, Recursos Humanos, Relaciones Industriales y personal clave que tiene como función principal la administración de las políticas y programas orientados a la gestión humana en su organización.
- *REQUISITOS DE INGRESO:*
 - Graduado de la carrera de Ingeniería Industrial.
 - 100% de asistencia presencial al diplomado.

C) Metodología:

La metodología a utilizar será altamente participativa. Se pretende compartir herramientas de gestión actualizadas, con planteamientos conceptuales novedosos, adaptados al entorno salvadoreño y regional, utilizando, en algunos temas, la metodología de casos. Se utilizan referencias bibliográficas actualizadas y recientes publicaciones aplicables a nuestra realidad.

La convivencia entre participantes del Diplomado permite el establecimiento de una red de alto nivel ejecutivo entre sus graduados, favoreciendo el desarrollo profesional mutuo mediante la interacción en un grupo multidisciplinario.

Una característica clave de este Diplomado es que exige a los participantes una actitud abierta y preactiva hacia el aprendizaje. Esto es, aceptar que el éxito del Diplomado depende del propio participante, de su dedicación, su esfuerzo y su capacidad de aprovechar cada una de las sesiones y actividades asociadas con cada módulo.

D) Duración:

| | |
|-------------------|-----------|
| Duración | 172 horas |
| Número de Módulos | 4 |
| Cupo | 20 |

E) Objetivos de Desempeño y Objetivos de Aprendizaje:

| FICHA DE OBJETIVOS DE DESEMPEÑO Y APRENDIZAJE POR MODULO | | |
|---|---|--|
| NUMERO DE MODULO | OBJETIVO DE DESEMPEÑO | OBJETIVO DE APRENDIZAJE |
| MODULO 1 (LIDERAZGO) | <p>Que el participante se a capaz de aplicar un nuevo estilo de liderazgo, utilizando a la vez herramientas de creatividad, innovación, transformación, compromiso y desarrollo exitoso a nivel personal y organizacional.</p> <p>Una Visión más gerencial con resultados permanentes de eficiencia y superación personal y empresarial.</p> | <p>Crear un nuevo estilo de liderazgo y una mentalidad acorde con las exigencias del mundo actual, mediante el desarrollo de habilidades y competencias que le permitan a cada asistente un mayor compromiso con el éxito personal, familiar y empresarial.</p> |
| MODULO 2 (TRABAJO EN EQUIPO E INTEGRACION EN EL TRABAJO) | <p>Aplicar dentro de la organización la metodología de trabajo en equipo que contribuirá a una buena integración en el trabajo, obteniendo mayor rentabilidad y desarrollo para la misma.</p> | <p>Que el participante comprenda la trascendencia que tiene la administración de recursos humanos en la calidad y productividad de la empresa, y adquiera las herramientas necesarias para contribuir a una cultura de calidad en la organización donde participe, mediante la integración y trabajo en equipo</p> |
| MODULO 3 (RESOLUCION DE CONFLICTO Y MANEJO DE PERSONAL) | <p>Que el participante sea capaz de identificar las características del conflicto y poder explorar el proceso de toma de decisiones</p> <p>Que el participante ponga en práctica y desarrolle las técnicas, destrezas y habilidades necesarias para el desempeño adecuado en procesos de mediación y negociación.</p> <p>Poner en práctica las técnicas adquiridas en el diplomado para el buen manejo de personal.</p> | <p>Desarrollar habilidades prácticas en la prevención y manejo de conflictos privilegiando las estrategias globales y el uso de técnicas adecuadas a cada caso específico. Que el participante adquiera conocimientos prácticos para el buen manejo del personal dentro de la empresa.</p> |
| MODULO 4 (MOTIVACION Y ESTRÉS LABORAL) | <p>Aplicar las técnicas de motivación a personal para obtener un clima organizacional en buen estado reduciendo los casos de stress laboral.</p> | <p>Que el participante adquiera las técnicas de motivación para personal, reduciendo a la vez el llamado stress laboral dentro de las empresas.</p> |

F) Contenido Modular:

| FICHA DE CONTENIDOS TEMÁTICOS POR MODULO | |
|---|--|
| MODULO | TEMÁTICA |
| MODULO 1 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Liderazgo transformador. 2. Las dos columnas del liderazgo. 3. Paradigmas actuales del liderazgo. 4. Redefinición de liderazgo. 5. Cinco claves de liderazgo estratégico. 6. Nuevos estilos de liderazgo. 7. Liderazgo y sistema de valores. 8. Las tres claves del lenguaje del líder. 9. Desarrollando un liderazgo altruista. 10. Líderes con una unidad de pensamiento, palabra y acción. 11. El guía, el nuevo observador 12. Las conversaciones del guía 13. Gerentes o guía 14. Cinco poderes para crear Liderazgo e Inteligencia Emocional |
| MODULO 2 | <ol style="list-style-type: none"> 1. La empresa como sistema. 2. Visión comportamental: individuo, grupo, organización 3. La Planificación y Organización. 4. Distinción entre Grupo y Equipo de trabajo. 5. Dimensiones de la efectividad grupal. 6. Administración y supervisión de procesos de trabajo. 7. Integración de grupo. |
| MODULO 3 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Estrategias generales de negociación. |

| | |
|----------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> 2. Conflicto, aspectos generales. 3. Medios alternativos de resolución de conflictos. 4. Mediación empresarial. 5. Diseño de sistemas de resolución de conflictos. 6. Experiencias en mediación. 7. Conflicto y relaciones internacionales. 8. Dirección de Personal. 9. Capacitación y desarrollo de recursos humanos. 10. Bases Legales de la Dirección de Personal. |
| MODULO 4 | <ul style="list-style-type: none"> 1. Motivación y desarrollo personal 2. Relaciones humanas. 3. Técnicas de motivación 4. Motivación de grupos de trabajo. 5. Técnicas proyectivas e ideas creativas 6. Modelos de comportamiento y acción motivada 7. Estrés en el trabajo. 8. Perspectivas de definición del estrés. 9. Características y predisposición Enfermedades sobrevenidas del estrés. 10. Prevención del estrés. 11. Limitación de estrés. 12. Desarrollo de la inteligencia emocional |

| FICHA DE DURACIONES POR MÓDULO | | |
|--|---|------------------------|
| MÓDULO | SESIONES (4 Hrs. Por sesión) | DURACIÓN (Hrs.) |
| Modulo 1 (Liderazgo) | 14 | 56 |
| Modulo 2 (Trabajo En Equipo E Integración En El Trabajo) | 7 | 28 |
| Modulo 3 (Resolución De Conflicto Y Manejo De Personal) | 10 | 40 |
| Modulo 4 (Motivación Y Estrés Laboral) | 12 | 48 |

G) Institución encargada de la realización del evento de formación continua:

Universidad de El Salvador, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela de Ingeniería Industrial.


H) Perfil Del Facilitador:

- Capacidad de facilitación participativa.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Capacidad de comunicación y de retroalimentación.
- Capacidad de planificación y manejo del tiempo.
- Capacidad de motivación y seguimiento.
- Dominio teórico-práctico de la temática.
- Experiencia mínima de 3 años en eventos de formación continua
- Certificación para dar eventos de formación continua
- Título profesional en Ingeniería Industrial.
- Experiencia mínima de dos años en docencia profesional.

I) Metodología De Evaluación

Al finalizar cada modulo se realizara una evaluación escrita sobre las temáticas desarrolladas en dicho modulo, la nota mínima para aprobar el modulo es de 85% de la nota global.

J) Plan del Tema y Carta Didáctica para el Diplomado en Dirección de Personal.

| | | |
|---|--|--|
|  | <div>UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR</div> <div>ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</div> <div>DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA</div> <div>Plan del Tema</div> | |
| Nombre del Diplomado: Diplomado En Dirección de Personal. (RRHH) | | |
| Objetivo General: Lograr que los Ingenieros Industriales participantes en este diplomado adquieran los conocimientos y habilidades necesarias para una eficiente administración del capital humano, que les permita formar y dirigir al personal orientándolo al logro de resultados de las organizaciones de las que forman parte. | | |
| Objetivo Especifico: - Actualizar a los participantes con los temas más modernos y revolucionarios de los diferentes aspectos de la Dirección de Personal bajo un enfoque de liderazgo - Evaluar los resultados e impactos positivos de una buena integración del personal mediante el trabajo en equipo dentro de la organización contribuyendo al desarrollo de la misma. - Desarrollar en el participante las habilidades principales para una negociación y toma de decisiones exitosa en el trato con el personal. - Valorar al personal de la empresa como el recurso más valioso de la misma, comprendiendo que al administrar a sus empleados de la forma correcta mejorará los niveles de productividad y consecuentemente la rentabilidad de la empresa. - Proporcionar a los participantes modelos de compensación que motiven a logros organizacionales y reconozcan el esfuerzo y resultados. | | |
| Público Meta: INGENIEROS INDUSTRIALES | Número de Participantes: 20 | |
| Metodología del Diplomado: Durante el desarrollo del programa; se darán 2 horas de teóricas y 1 práctica donde se realizaran evaluaciones cortas al igual que al finalizar cada modulo se hará una evaluación escrita sobre las temáticas desarrolladas en dicho modulo, la nota mínima para aprobar el modulo es de 85% de la nota global. | | |
| Contenidos Temáticos del Diplomado: | | |
| MODULO 1(LIDERAZGO) MODULO 2 (TRABAJO EN EQUIPO E INTEGRACION EN EL TRABAJO) MODULO 3 (RESOLUCION DE CONFLICTO Y MANEJO DE PERSONAL) MODULO 4 (MOTIVACION Y STREES LABORAL) | | |
| Fecha: | Horarios: | |
| Recursos Necesarios: | | |
| Pizarra (Acrílica) | 1 Unidad | |
| Proyector de Cañón | 1 Unidad | |
| Equipo portátil de computación | 1 Unidad | |
| Plumones para pizarra acrílica | 15 Unidades | |
| Papel Bond (Tamaño Carta) | 4 Resmas | |
| Papel Bond (Pliego) | 15 Pliegos | |
| Cinta Adhesiva | 3 Unidades | |



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA
Carta Didáctica

Nombre del Diplomado: DIPLOMADO EN DIRECCIÓN DE PERSONAL. (RRHH)

Número de Módulos: 4

Nombre del Módulo: Liderazgo

Número del Módulo: 1

| Objetivo del Módulo: | Contenido del Módulo: | Métodos y Técnicas | Actividades de aprendizaje | Materiales didácticos | evaluación | Tiempo en Horas | | |
|--|---|----------------------------|-----------------------------------|--|--|-----------------|--------|-------|
| | | | | | | H Teo | H Prac | Total |
| Crear un nuevo estilo de liderazgo y una mentalidad acorde con las exigencias del mundo actual, mediante el desarrollo de habilidades y competencias que le permitan a cada asistente un mayor compromiso con el éxito personal, familiar y empresarial. | 1. Liderazgo transformador. | Expositiva. | Formación de grupos | Guías de ejercicios. material bibliográfico | Se realizarán ejercicios y actividades evaluadas durante el desarrollo de cada tema al igual que un examen escrito final del módulo con una nota de aprobación global del 85%. (correspondiente al módulo) | 2 | 1 | 3 |
| | 2. Las dos columnas del liderazgo. | Expositiva y Demostrativa. | Análisis grupal de la temática | | | 2 | 1 | 3 |
| | 3. Paradigmas actuales del liderazgo. | Expositiva | Exposición del tema | | | 2 | 1 | 3 |
| | 4. Redefinición de liderazgo. | Expositiva | Mesa redonda | | | 2 | 1 | 3 |
| | 5. Cinco claves de liderazgo estratégico. | Expositiva y demostrativa | Análisis y conclusiones grupales. | | | 2 | 1 | 3 |
| | 6. Nuevos estilos de liderazgo. | Expositiva y Demostrativa. | | | | 2 | 1 | 3 |
| | 7. Liderazgo y sistema de valores. | Expositiva y Demostrativa. | | | | 2 | 1 | 3 |
| | 8. Las tres claves del lenguaje del líder. | Expositiva y Demostrativa. | | | | 2 | 1 | 3 |
| | 9. Desarrollando un liderazgo altruista. | Expositiva y Demostrativa | Ejercicios prácticos | | | 2 | 1 | 3 |
| | 10. Líderes con una unidad de pensamiento, palabra y acción. | Expositiva y Demostrativa | | | | 2 | 1 | 3 |
| | 11. El guía o entrenador, el nuevo observador | Expositiva | | | | 2 | 1 | 3 |
| | 12. Las conversaciones del guía | Expositiva | | | | 2 | 1 | 3 |
| | 13. Gerentes o guía. | Expositiva | | | | 2 | 1 | 3 |
| | 14. Cinco poderes para crear Liderazgo e Inteligencia Emocional | Expositiva y Demostrativa | | | | 2 | 1 | 3 |



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA
Carta Didáctica

Nombre del Diplomado: DIPLOMADO EN DIRECCIÓN DE PERSONAL. (RRHH)

Número de Módulos: 4

Nombre del Módulo: Trabajo en equipo e integración en el trabajo **Número del Módulo: 2**

| Objetivo del Módulo: | Contenido del Módulo: | Métodos y Técnicas | Actividades de aprendizaje | Materiales didácticos | evaluación | Tiempo en Horas | | |
|---|--|----------------------------|----------------------------|--|--|-----------------|--------|-------|
| | | | | | | H Teo | H Prac | Total |
| Que el participante comprenda la trascendencia que tiene la administración de recursos humanos en la calidad y productividad de la empresa, y adquiera las herramientas necesarias para contribuir a una cultura de calidad en la organización donde participe, mediante la integración y trabajo en equipo | 1. La empresa como sistema. | Expositiva. | Resumen ejecutivo del tema | Guías de ejercicios. material bibliográfico | Se realizarán ejercicios y actividades evaluadas durante el desarrollo de cada tema al igual que un examen escrito final del modulo con una nota de aprobación global del 85%. (correspondiente al modulo) | 2 | 1 | 3 |
| | 2. Visión comportamental: individuo, grupo, organización | Expositiva | | | | 2 | 1 | 3 |
| | 3. La Planificación y Organización. | Expositiva | | | | 2 | 1 | 3 |
| | 4. Distinción entre Grupo y Equipo de trabajo. | Expositiva | | | | 2 | 1 | 3 |
| | 5. Dimensiones de la efectividad grupal. | Expositiva y demostrativa | 2 | | | 1 | 3 | |
| | 6. Administración y supervisión de procesos de trabajo. | Expositiva y Demostrativa. | 2 | | | 1 | 3 | |
| | 7. Integración de grupo. | Expositiva y Demostrativa. | 2 | | | 1 | 3 | |



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA
Carta Didáctica

Nombre del Diplomado: DIPLOMADO EN DIRECCIÓN DE PERSONAL. (RRHH)

Número de Módulos: 4

Nombre del Módulo: Resolución de conflictos y manejo de Personal

Número del Módulo: 3

| Objetivo del Módulo: | Contenido del Módulo: | Métodos y Técnicas | Actividades de aprendizaje | Materiales didácticos | evaluación | Tiempo en Horas | | |
|---|---|----------------------------|---|--|--|-----------------|--------|-------|
| | | | | | | H Teo | H Prac | Total |
| Desarrollar habilidades prácticas en la prevención y manejo de conflictos privilegiando las estrategias globales y el uso de técnicas adecuadas a cada caso específico. Que el participante adquiera conocimientos prácticos para el buen manejo del personal dentro de la empresa. | 1. Estrategias generales de negociación. | Expositiva. y Demostrativa | Exposición del tema por parte de los participantes. | Guías de ejercicios. material bibliográfico | Se realizaran ejercicios y actividades evaluadas durante el desarrollo de cada tema al igual que un examen escrito final del modulo con una nota de aprobación global del 85%. (correspondiente al modulo) | 2 | 1 | 3 |
| | 2. Conflicto, aspectos generales. | Expositiva | | | | 2 | 1 | 3 |
| | 3. Medios alternativos de resolución de conflictos. | Expositiva y Demostrativa | | | | 2 | 1 | 3 |
| | 4. Mediación empresarial. | Expositiva | | | | 2 | 1 | 3 |
| | 5. Diseño de sistemas de resolución de conflictos. | Expositiva y demostrativa | Resolución de caso práctico | | | 2 | 1 | 3 |
| | 6. Experiencias en mediación. | Expositiva y Demostrativa. | | | | 2 | 1 | 3 |
| | 7. Conflicto y relaciones internacionales. | Expositiva y Demostrativa. | | | | 2 | 1 | 3 |
| | 8. Dirección de Personal. | Expositiva y Demostrativa | | | | 2 | 1 | 3 |
| | 9. Capacitación y desarrollo de recursos humanos. | Expositiva y Demostrativa | | | | 2 | 1 | 3 |
| | 10. Bases Legales de la Dirección de Personal. | Expositiva. | | | | 2 | 1 | 3 |



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA
Carta Didáctica

Nombre del Diplomado: DIPLOMADO EN DIRECCIÓN DE PERSONAL. (RRHH)

Número de Módulos: 4

Nombre del Módulo: Motivación y Estrés Laboral

Número del Módulo: 4

| Objetivo del Módulo: | Contenido del Módulo: | Métodos y Técnicas | Actividades de aprendizaje | Materiales didácticos | evaluación | Tiempo en Horas | | |
|--|---|----------------------------|----------------------------------|--|--|-----------------|--------|-------|
| | | | | | | H Teo | H Prac | Total |
| Que el participante adquiera las técnicas de motivación para personal, reduciendo a la vez el llamado Estrés laboral dentro de las empresas. | 1.Motivación y desarrollo personal | Expositiva. | Ejercicios prácticos | Guías de ejercicios. material bibliográfico | Se realizaran ejercicios y actividades evaluadas durante el desarrollo de cada tema al igual que un examen escrito final del modulo con una nota de aprobación global del 85%. (correspondiente al modulo) | 2 | 1 | 3 |
| | 2. Relaciones humanas. | Expositiva y Demostrativa. | | | | 2 | 1 | 3 |
| | 3. Técnicas de motivación | Expositiva | | | | 2 | 1 | 3 |
| | 4. Motivación de grupos de trabajo. | Expositiva | | | | 2 | 1 | 3 |
| | 5. Técnicas proyectivas e ideas creativas | Expositiva y demostrativa | | | | 2 | 1 | 3 |
| | 6. Modelos de comportamiento y acción motivada. | Expositiva y Demostrativa. | Análisis y conclusiones grupales | | | 2 | 1 | 3 |
| | 7. Estrés en el trabajo. | Expositiva y Demostrativa. | | | | 2 | 1 | 3 |
| | 8. Perspectivas de definición del estrés. | Expositiva y Demostrativa. | | | | 2 | 1 | 3 |
| | 9. Características y predisposición Enfermedades sobrevenidas del estrés. | Expositiva y Demostrativa | | | | 2 | 1 | 3 |
| | 10. Prevención del estrés. | Expositiva y Demostrativa | | | | 2 | 1 | 3 |
| | 11. Limitación de estrés. | Expositiva | | | | 2 | 1 | 3 |
| | 12. Desarrollo de la inteligencia emocional | Expositiva | | | | 2 | 1 | 3 |

PROCESO DE SELECCIÓN DEL PERSONAL PARA LA REALIZACIÓN DE LOS EVENTOS DE FORMACIÓN CONTINUA

Para la adecuada realización de los eventos de formación continua se debe de contar con el Recurso Humano, que estará encargado de impartir cada uno los diplomados que se diseñen en el Departamento de Formación Continua. Para ello se debe realizar la identificación, selección y gestión de dicho personal.

Las consideraciones que deben hacerse y los pasos que se deben de seguir en el proceso de selección del personal para la realización de los diplomados que se utilizará, se describe en este apartado del informe de diseño detallado del estudio denominado “Diagnostico, priorización y propuestas de formación continua para ingenieros Industriales.”

Dentro del diseño de las propuestas de formación continua para Ingenieros Industriales en las áreas de: logística. Dirección de Personal y calidad, es necesario contar con personal calificado para impartir dichos eventos en la modalidad de diplomados, es por eso que a continuación se muestra el perfil con el cual debe cumplir la(s) persona(s) seleccionada(s) para impartir los diplomados.

1. Criterios para la Selección de los Facilitadores de los Diplomados.

- A) Los títulos que le confieren grado de Ingeniería Industrial o cualquier rama de la Ingeniería, y/o postgrado en una de las áreas correspondientes a las que se desean abordar con los eventos de formación continua, los cuales deben haber sido otorgados por Universidades debidamente legalizadas y de reconocido prestigio.
- B) La experiencia docente universitaria: La adquirida en el ejercicio de las actividades docentes, realizadas en una Institución de Educación Superior legalmente reconocida, durante al menos 2 años.
- C) La experiencia profesional: La adquirida en actividades propias de la profesión o especialidad, realizada con posterioridad a la obtención del grado académico, durante al menos 2 años.
- D) Los eventos de especialización o capacitación en los que se ha participado: Se entiende por capacitación el conjunto de actividades de Educación no Formal, realizadas por el aspirante, en las cuales se evidencie su formación académica durante los últimos tres 3 años de ejercicio profesional.
- E) Las evaluaciones realizadas por el responsable del área de administración del departamento de formación continua: se entiende por evaluación el proceso mediante el cual se valoran las competencias académicas,

profesionales y pedagógicas, de los concursantes para el desempeño académico de las áreas en las cuales se hace la selección, con respecto a los objetivos y necesidades de los diplomados que se realizarán por parte del departamento de formación continua.

2. Estrategias para la Selección de los Facilitadores de los Diplomados.

- A) Realizar reuniones con el coordinador de eventos de formación continua, para mantener actualizados los perfiles de los facilitadores que se requieren y las necesidades de formación continua de los ingenieros industriales.
- B) Realizar evaluaciones periódicas del personal docente con que cuenta la Escuela de Ingeniería Industrial, para facilitar la identificación y selección del personal que impartirá el diplomado.
- C) Realizar eventos para la especialización del personal docente con que cuenta la Escuela de Ingeniería Industrial en áreas en las que se requiera la realización de eventos de formación continua, para de contar con facilitadores locales calificados.
- D) Contar con una base de datos actualizada, sobre los convenios vigentes con que cuenta la Universidad de El Salvador con Instituciones y Universidades nacionales y extranjeras, para facilitar la gestión de recurso humano externo a la Universidad de El Salvador.

3. Etapas del Proceso de Selección de los Facilitadores de los Diplomados.

- I) Establecimiento del perfil requerido de los facilitadores para impartir los diplomados
- II) Obtención de hojas de vida de los candidatos.
- III) Evaluación de las hojas de vida, Selección y Gestión de los facilitadores.
- IV) Coordinación y seguimiento de los eventos de formación continua.

I) Estableciendo del perfil requerido de los facilitadores para impartir los diplomados

Para establecer el perfil de los facilitadores se debe tomar en cuenta las áreas o temáticas que se desean abordar con los diplomados, los objetivos que se persiguen con la realización de los eventos de formación continua y los resultados obtenidos de la investigación sobre las necesidades de formación continua, que poseen los Ingenieros Industriales.

Para el caso de los diplomados sobre Calidad, Dirección de Personal y Logística, el perfil de facilitadores requerido se detalla a continuación:

| Diplomado | Perfil del Facilitador |
|-----------------------|--|
| Calidad | <ul style="list-style-type: none"> • Grado Académico de Ingeniero Industrial o cualquier rama de la Ingeniería. • Experiencia de 1 año en docencia como mínimo. • Experiencia en la realización de eventos de formación continua. • Experiencia en la implementación, administración o consultaría de cualquiera de los siguientes sistemas de calidad: Enfoque al Cliente, Seis Sigma, Mejora Continua <i>Kaisen</i> o bajo el modelo ISO 9000:2000. • Capacidad de comunicación y de retroalimentación. |
| Logística | <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de facilitación participativa. • Capacidad de trabajo en equipo. • Capacidad de comunicación y de retroalimentación. • Capacidad de planificación y manejo del tiempo. • Capacidad de motivación y seguimiento. • Dominio teórico-práctico de la temática. • Experiencia de 3 en la aplicación de la temática • Ingeniero Industrial con 6 años de experiencia laboral en la profesión, • Certificado en logística, Catedrático con Postgrado y con certificación para impartir eventos de formación continua. |
| Dirección de Personal | <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de facilitación participativa. • Capacidad de trabajo en equipo. • Capacidad de comunicación y de retroalimentación. • Capacidad de planificación y manejo del tiempo. • Capacidad de motivación y seguimiento. • Dominio teórico-práctico de la temática. • Experiencia mínima de 3 años en eventos de formación continua • Certificación para dar eventos de formación continua • Título profesional en Ingeniería Industrial. • Experiencia mínima de dos años en docencia profesional. |

II) Obtención de hojas de vida de los candidatos.

Para la obtención de la información de los posibles facilitadores, se debe considerar en primera instancia el personal docente con que cuenta la Escuela de Ingeniería Industrial, para ello se debe mantener una base de datos actualizada del los grados académicos, postgrados, capacitaciones de educación no formal y experiencia de dicho personal docente.

En caso de que la Escuela de Ingeniería Industrial, no cuente con personal docente que posea el perfil requerido para la realización de los Diplomados, se debe considerar personal externo a ella, esto requiere considerar el perfil de docentes calificados para la realización de eventos de formación continua, de otras ramas de la Ingeniería, para ello se debe recurrir a las diferentes escuelas de la facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador, la unidad de post grado o el departamento de gestión y vinculación.

La disponibilidad de personal, con que se cuenta actualmente al interior de la Escuela de Ingeniería Industrial y dentro de las demás escuelas de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, para poder realizar los eventos de formación se detalla a continuación:

| Diplomado Personal Disponible | Calidad | Logística | Dirección de Personal |
|--|----------------|------------------|------------------------------|
| Interior de la EII | 6 | - | 1 |
| Externo a la EII (Fac. Ing. Y Arq.) | 5 | 1 | 3 |

En caso de existir la necesidad de considerar personal docente externo a la Universidad de El Salvador, se hará por medio de los convenios con que cuenta la Universidad, con Instituciones y Universidades tanto nacionales como extranjeras, para ello se hará contacto con la institución o Universidad correspondiente, para enviarle la información sobre el evento que se desea realizar, sobre el perfil requerido para los facilitadores y para solicitar la información de docentes que cumplan con dicho perfil, para su evaluación, así como el proceso que se debe seguir para su contratación, en caso de ser seleccionado.

Para la selección de la Institución o Universidad a la que se le solicitará la información, se debe considerar si ha realizado eventos de formación en las áreas sobre la que se desea realizar los diplomados, que el convenio existente con la Universidad de El Salvador incluya colaboración académico-docente docente. La solicitud se realizara por parte de la Escuela de Ingeniería Industrial, en el marco del convenio correspondiente. Las Universidades extranjeras que realizan eventos de Formación Continua en las áreas, en las que se realizarán de los diplomados (Calidad, Logística y Dirección de Personal) y con las que existe convenio con la Universidad de El Salvador, se detallan a continuación:

| País | Universidad | Fecha de Firma | Situación |
|-------------|---|-----------------------|------------------|
| Costa Rica | Universidad de Costa Rica | 20-08-2001 | Vigente |
| Guatemala | Universidad de San Carlos de Guatemala | Enero 2003 | Vigente |
| Chile | Universidad de Valparaíso | 13-08-2001 | Vigente |
| México | Universidad Autónoma de México – UNAM | 27-08-1987 | Vigente |
| | Benemérita Universidad Autónoma de Puebla | 23-07-2002 | Vigente |
| | Universidad de Sonora | Junio 1989 | Vigente |
| Cuba | Universidad de La Habana | 4-02-2000 | Vigente |

Fuente: Catálogo de Convenios 2005 Universidad de El Salvador – Secretaría de Relaciones Nacionales e Internacionales.

Para realizar el contacto con estas Universidades, se hará por medio de la Escuela de Ingeniería Industrial y se le proporcionara la información sobre los objetivos, temáticas de los módulos y el perfil requerido de los facilitadores, para solicitar información sobre candidatos con que cuenten entre su personal docente, así como también el proceso que se debe de seguir para hacer efectiva la colaboración, en caso de seleccionar a alguno de los candidatos.

III) Evaluación de las hojas de vida, Selección y Gestión de los Facilitadores.

Para la selección de los facilitadores, se realizará la evaluación de las hojas de vida de los candidatos, a través de asignar puntos a los aspectos que más interesan para la realización de los eventos de formación continua, de la siguiente manera:

| Criterio | Puntaje |
|-----------------------------|---|
| Grados o títulos académicos | Puntuación Máxima 40 puntos, se considera únicamente el título de mayor nivel académico, relativo al área en que se desarrolla el diplomado Por Título de Grado: 20 Por Título de Maestría o Especialización: 30 Título de Doctorado: 40 |
| Capacitaciones | Puntuación Máxima 20 puntos 2 puntos por cada evento de capacitación, con intensidad mínima de 120 horas, relativo al área en que se desarrolla el diplomado |
| Experiencia Docente | Puntuación Máxima 20 puntos 2 puntos por cada año en docencia. |
| Experiencia Profesional | Puntuación Máxima 20 puntos 2 puntos por cada año laborado, relativo al área en que se desarrolla el diplomado |

Las consideraciones realizadas en la evaluación de los candidatos, se hacen en función del perfil establecido para cada diplomado, es decir, que estén relacionados con el área en la que se desarrollara el diplomado.

La selección de los facilitadores se hará considerando los puntajes totales obtenidos en la evaluación, el de mayor puntaje será el candidato que mejor se adecua al perfil requerido para la realización del diplomado.

Una vez seleccionados los facilitadores, se debe de gestionar su contratación para la realización del diplomado, en el caso de facilitadores pertenecientes a universidades extranjeras, la contratación se hará a través del proceso establecido por la Universidad correspondiente, dejando establecido el financiamiento al que se compromete cada parte, la entidad receptora (Escuela de Ingeniería Industrial) y la Emisora (Universidad extranjera).

IV) Coordinación y Seguimiento de los eventos de formación continua.

Cuando se cuenta con los facilitadores, se debe de coordinar la realización del evento de formación continua, en esta etapa se proporciona al facilitador la información sobre las actividades de las que será responsable y se solicita presente observaciones y/o propuestas para el mejor desarrollo del diplomado.

Será responsabilidad del facilitador:

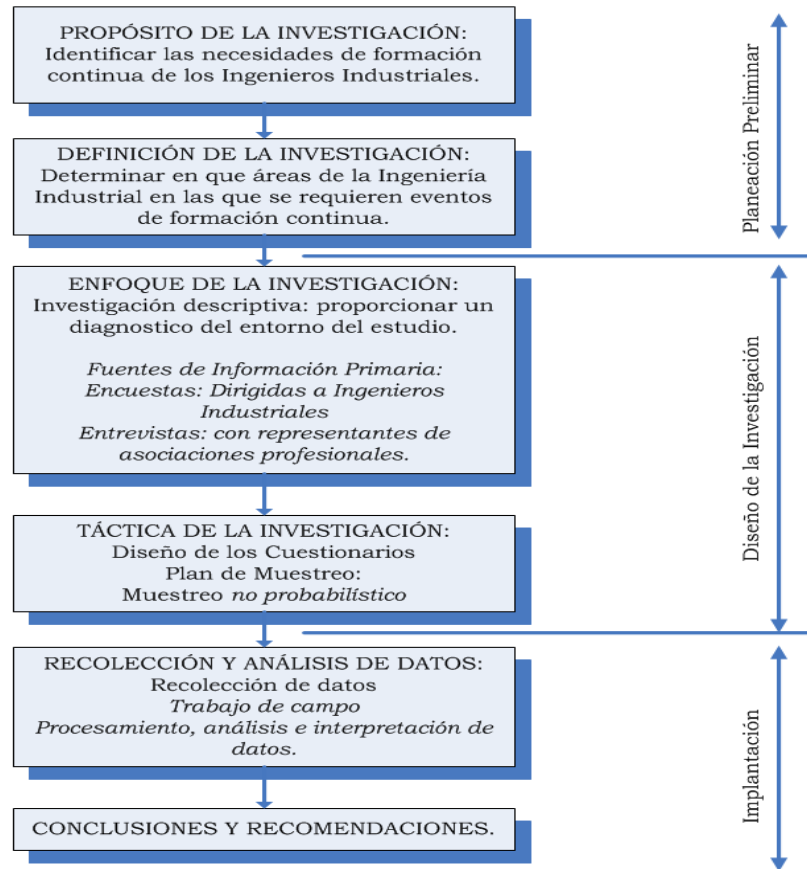
1. Revisión de la información proporcionada por el departamento de formación continua y presentar observaciones y propuestas para la adecuada realización del evento.
2. Presentar informes semanales durante la realización del diplomado, para su evaluación, esto se hará en una reunión evaluativa que se realizara con el director del departamento y el coordinador de los eventos de formación continua.
3. Preparar el material que considere necesario (material del participante, ayudas audiovisuales, material de apoyo, sistema de evaluación, etc.), así como el equipo que será requerido para la realización del Diplomado, para lo cual contara con el respaldo del departamento de formación continua, a través del encargado del desarrollo de los eventos de formación continua.
4. Coordinar con el coordinador de los eventos de formación continua, la revisión y reproducción de los materiales que sean necesarios, así como la implementación efectiva del diplomado.

PROCESO DE INVESTIGACIÓN, PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LAS NECESIDADES DE FORMACIÓN CONTINUA DE LOS INGENIEROS INDUSTRIALES.

A continuación se presenta una guía para la realización de la detección de las necesidades de formación continua que presentan los Ingenieros Industriales, en desempeño profesional.

Esta guía esta basada en la metodología desarrollada por el autor David A. Aaker, en su libro “Investigación de Mercados”.

Cada una de las etapas de la metodología se presenta en forma breve a través del siguiente diagrama:



1. Propósito de la Investigación.

La importancia de esta etapa radica en el establecimiento de 3 aspectos básicos que demuestren la necesidad de realizar la investigación. Dichos aspectos son los siguientes:

Alternativas de decisión.

Se debe conocer en detalle cual es el fin que se persigue con la investigación, ya sea para validar algún cambio que ya se realizó o si se desea tener datos de alguna situación de la que no se tiene información.

Para nuestro caso, se desea investigar sobre de las necesidades de formación continua en las áreas propias de la Ingeniería Industrial en El Salvador, para establecer de esta manera una base de información que se utilizara de respaldo para efectuar posteriormente los eventos de formación continua en las áreas que la investigación identifique como las de mayor interés.

El problema u oportunidad.

Considerando que se desconoce las necesidades de formación continua en las áreas propias de Ingeniería Industrial, el desarrollo de dicho tema se vuelve un

proceso de investigación, para que de esta forma se pueda establecer en que áreas específicamente es requerida este tipo formación, y de esta forma enfrentar los cambios que la globalización demanda día con día a los profesionales del ámbito salvadoreño específicamente Ingenieros Industriales y así estos se desenvuelvan de una manera adecuada.

Usuarios de los datos de la investigación

Los principales usuarios de la información que se obtenga en la investigación son:

- a) Autoridades de la EII, quienes evaluarán y decidirán la ejecución y control de dicho proyecto, para realizarse en la Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad de El Salvador.
- b) Docentes de la Escuela de Ingeniería Industrial, para tener conocimiento de las tendencias que el ámbito laboral demanda específicamente para la carrera de Ingeniería Industrial, teniendo a la vez el conocimiento de algunas técnicas nuevas que se estén utilizando.
- c) Estudiantes de la carrera de Ingeniería Industrial, quienes tendrán un panorama real sobre las áreas que los mismos empleadores ofertan y demandan para ejercer la carrera.

2. Definición de la investigación

En esta etapa se especifican todos los aspectos que se esperan o que incidirán en la realización de la investigación, como: objetivos, alcances y limitantes y que estarán involucrados durante el desarrollo del estudio.

3. Enfoque de la investigación.

Es la parte inicial del diseño de la investigación en la que se debe definir cual será el nivel de profundidad del estudio, lo que implica escoger el tipo de investigación que se desarrollara ya sea: exploratoria, descriptiva o causal, además se deberá determinar cuales serán los métodos apropiados par la recolección de la información.

La investigación que se llevara a cabo para el estudio será del tipo descriptiva, ya que el propósito consiste en proporcionar un diagnostico del entorno que rodea el estudio; encaminando al descubrimiento de relaciones entre variables de un problema, por lo que al realizar esta investigación se pretende establecer un diagnostico en el campo laboral para determinar las áreas de interés en formación continua para los ingenieros industriales.

Entre los métodos para la recopilación de información se hará uso de las encuestas y entrevistas a profesionales del área de Ingeniería Industrial como a los empleadores de los mismos.

Para el diseño de los instrumentos de recolección de la información se utilizara como base una matriz de congruencia, en la que se especifican el problema que se aborda con el estudio, los objetivos que se busca alcanzar, los requerimientos de información y considerando, por ultimo los ítems que se utilizaran para el diseño de los instrumentos de recolección de información.

4. Táctica de Investigación.

En esta etapa se establece cual será el plan de muestreo a utilizar para la recolección de la información, habiendo establecido previamente el enfoque de investigación idóneo y elaborado los instrumentos escogidos para dicha recopilación.

El tipo de muestreo que se utiliza es el *no probabilística* con sujetos tipo.

5. Recolección y análisis de datos.

La fase de implantación involucra lo que es el trabajo de campo, en la recolección de los datos que se necesitan para la investigación, lo que implica una adecuada planificación, para aprovechar de mejor manera los recursos con que se cuentan y el correcto análisis e interpretación de los resultados obtenidos.

Para esta etapa se utilizan el cuestionario y la entrevista como técnicas de recopilación de la información.

6. Conclusiones y recomendaciones.

Están vinculadas con la interpretación, y en ellas se trata de exponer como los resultados del estudio contribuyeron a dar respuestas a las interrogantes planteadas, de que manera el problema obtiene alternativas de solución o en que medida los objetivos han sido alcanzados, es decir inferir a partir de los resultados obtenidos.

2. FASE DE IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS EVENTOS DE FORMACIÓN CONTINUA.

IMPLEMENTACIÓN

La fase de implementación consiste en el desarrollo de los diferentes diplomados que se mencionan a continuación:

- Diplomado en sistemas de Gestión de Calidad.
- Diplomado en logística.
- Diplomado en Dirección de Personal.

Para cada uno de los anteriores diplomados se diseño el denominado “Plan del tema” con su respectiva “Carta didáctica”, los cuales son instrumentos para el desarrollo de los mismos en los cuales el Facilitador se apoya para impartirlos.

Una vez aprobada la “carta didáctica” la Etapa de Implementación se divide en las siguientes fases:

Fase 1: Conocimiento y publicidad de los diferentes diplomados ofertados por la Escuela de Ingeniería Industrial.

- Gestionar con los medios de comunicación escrita para dar a conocer los diferentes diplomados.

Pasos a seguir:

- 1- Búsqueda de medios publicitarios
 - 2- Cotización de publicidad.
 - 3- Análisis de cotizaciones hechas.
 - 4- Selección del medio publicitario.
 - 5- Contratación de medio publicitario.
 - 6- Monitoreo de la publicidad.
-
- Utilizar base de datos de Instituciones o asociaciones de profesionales de Ingeniería Industrial para obtener su correo electrónico para enviar la oferta de diplomados.

Pasos a seguir:

- 1- Investigación en instituciones o Asociaciones de profesionales de Ingeniería Industrial para recopilación de información.
 - 2- Crear base de datos de Ingenieros Industriales.
 - 3- Depuración de base de datos (actualizar)
 - 4- Envío de oferta de los diferentes diplomados a través de correo electrónico.
-
- Hacer contactos con empresas para búsqueda de demanda para los diplomados.

Pasos a seguir:

- 1- Búsqueda e identificación de empresas con necesidad de capacitación para profesionales de la rama de Ingeniería Industrial.
- 2- Presentación de los diplomados a las empresas.
- 3- Negociación con la empresa interesada para recibir los cursos de capacitación.
- 4- Firma de contrato.

Fase 2: Recepción de solicitudes, pago de Diplomado y entrega de información general.

Pasos a seguir:

- 1-Envío de solicitudes a los interesados a participar en los diplomados.
- 2- Recepción de solicitudes de los participantes.
- 3- Inscripción de los participantes.
- 4- Pago del diplomado a recibir por parte de los participantes.
- 5- Entrega de información general en forma impresa.

Fase 3: Reunión Informativa, sobre generalidades del diplomado.

Pasos a seguir:

- 1- Realización de reunión informativa para dar a conocer generalidades del diplomado y aclarar dudas de los participantes.

Fase 4: Acto de Inauguración de Diplomados.

Pasos a seguir:

- 1- Bienvenida de los participantes.
- 2- Palabras de bienvenida del Director del departamento de Formación continua.
- 3- Presentación de los facilitadores de los diplomados.
- 4- Himno Nacional De El Salvador.
- 5- Información general de los diplomados.
- 6- Refrigerio
- 7- Punto Artístico
- 8- Cierre del evento de bienvenida.

Fase 5: Desarrollo del diplomado.

Pasos a seguir:

- 1-Inicio del diplomado.
- 2- Desarrollo de temáticas.
- 3- Evaluaciones de los facilitadores a los participantes.
- 4- Monitoreo del desarrollo de los diferentes diplomados.
- 5- Cierre de diplomados.

Fase 6: Clausura del diplomado.

Pasos a seguir:

- 1- Acto de clausura del evento.
- 2- Entrega de diplomas a los participantes.
- 3- Reconocimiento a los 3 participantes con mayor nota alcanzada dentro del desarrollo de los diplomados.
- 4- Punto artístico

- 5- Palabras de clausura de los diplomados por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Industrial.
- 6- Refrigerio.
- 7- Cierre de acto de clausura.

EVALUACIÓN:

Para realizar una retroalimentación de la forma de impartir o desarrollar los diplomados se llevara un monitoreo durante el desarrollo del evento para detectar inconvenientes, además se hará una evaluación posterior al finalizar el evento para la corrección de los mismos, los cuales servirán de base para el desarrollo de nuevos eventos de formación continua.

3. ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA.

Para definir la organización del departamento de Formación Continua en el interior de la Escuela de Ingeniería Industrial, se definirán la visión, misión, y políticas, así como la estructura administrativa con que la que contará el departamento.

Visión del Departamento de Formación Continua.

“Ser el Departamento de Formación Continua establecido en la Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad de EL Salvador, reconocido a nivel Nacional dentro de Empresas e Instituciones de profesionales por brindar Eventos de Formación Continua acordes a las necesidades de actualización de conocimientos de los Ingenieros Industriales en el ámbito Salvadoreño.”

Misión del Departamento de Formación Continua.

“Diseñar y facilitar Eventos de Formación Continua con temáticas actualizadas, dirigidos a Ingenieros Industriales para mejorar la competitividad de las empresas y para contribuir al desarrollo personal de cada profesional por medio de la educación técnica o especializada de la rama de la Ingeniería Industrial.

Objetivos Organizacionales del Departamento de Formación Continua.

- Realizar, periódicamente investigaciones sobre las necesidades de formación continua de los Ingenieros Industriales, para identificar cuales de ellas son las más solicitadas.

- Diseñar diplomados acordes a las necesidades de formación continua que más solicitan los Ingenieros Industriales, para satisfacer de forma adecuada, las exigencias que estos tienen, en su desarrollo profesional.
- Investigar y establecer nuevos convenios y utilizar los convenios ya existentes dentro de la Universidad de El Salvador con instituciones, organizaciones, asociaciones, universidades, entre otros para la búsqueda de oportunidades en lo referente a posibles usuarios de los eventos de formación continua, así como para la gestión y selección de facilitadores de los Diplomados.
- Gestionar los recursos financieros necesarios para la implementación de los eventos de Formación Continua.
- Gestionar, y administrar los recursos técnicos así como los espacios necesarios para la implementación de los eventos de Formación Continua.

Políticas Del Departamento De Formación Continua.

Políticas De Servicios.

1. Los eventos de formación continua van dirigidos exclusivamente a profesionales graduados de la carrera de Ingeniería Industrial.
2. Se cobrarán los servicios prestados al momento de la inscripción del participante la totalidad del diplomado o por cuotas divididas entre los meses de la duración del mismo.
3. Los eventos de formación serán abiertos es decir pueden participar tanto empresas, gremios profesionales como personas particulares.
4. Los participantes podrán asistir al diplomado completo o solo a ciertos módulos, según su preferencia.
5. Los participantes que asistan solo a ciertos módulos se le entregara una certificado de participación en lugar del diploma.

Políticas De Trabajo.

El departamento de Formación continua presenta las políticas de trabajo de acuerdo a las normas que se ostentan en el código de trabajo, donde se establece:

1. Se procurará un ambiente laboral que permita a los trabajadores desarrollar todo su potencial para sus labores.
2. Como días feriados, (debido a que pertenece a la UES) se tendrán los siguientes:

Del 15 de Diciembre al 15 de Enero.
Semana Santa.

1 de Mayo.

10 de Mayo.

Fiestas de Agosto.

15 de Septiembre.

2 de Noviembre.

3. Es obligación para todos los empleados tomar sus vacaciones anuales, dentro del período establecido.

4. A iniciativa de la Dirección de la EII, se pueden conceder permisos sin goce de sueldo a más de una persona al mismo tiempo si los requerimientos de trabajo en esos períodos son bajos y lo permite.

Políticas De Salario.

1. El salario se les proporcionará a los empleados según lo realice la UES (este se realiza de manera Mensual).

2. El salario será depositado en la cuenta personal de cada trabajador, como se hace con los docentes actualmente.

3. El empleado recibirá una boleta en la que se especifican el salario total, los descuentos del seguro social, AFP y otras prestaciones la cual firmará, y esta le servirá para comparar su salario devengado con el monto depositado en su cuenta de ahorro.

4. El trabajador tendrá derecho a doce salarios anuales más vacaciones remuneradas.

5. Al final del año el empleado tendrá derecho a un aguinaldo equivalente a la cantidad que se establece para las entidades nacionales.

Políticas De Compras.

1. El origen de la materia prima con la que se laborará en el departamento de Formación Continua debe ser incluida en el presupuesto que es asignado a la EII, por lo que debe de incluirse en el presupuesto que la FIA presenta para laborar.

2. El abastecimiento de los insumos (como por ejemplo la tinta para el impresor) se realizará dependiendo de la durabilidad que éste presente y el pedido se llevará a cabo con suficiente tiempo como para que no interfiera en la labor que se efectuará en la misma por falta de dicho elemento las gestiones las realizara el encargado de administración y finanzas del departamento.

3. Las cotizaciones (para realizar compras que excedan los \$100.00) pueden ser entregadas por escrito, vía fax o correo electrónico, pero nunca será válida una cotización telefónica para la toma de decisiones.

Estrategias del Departamento de Formación Continua Para la realización de los Diplomados.

- Buscar realizar alianzas estratégicas con Universidades o Instituciones Extranjeras para buscar intercambio de información en cuanto a los diplomados a

desarrollarse dentro de la Escuela de Ingeniería Industrial, es decir para actualizar las temáticas a desarrollar en los diplomados.

- Gestionar apoyo gubernamental para obtener fondos que contribuyan a mejorar la calidad de los diplomados, y que a la vez estén al alcance de aquellas personas que no cuenten con mucho dinero para asistir a los diplomados.
- Realizar convenios con diferentes empresas con el propósito de buscar un contrato, para capacitar a su personal profesional específicamente en el área de Ingeniería Industrial, asegurándose de esta manera una demanda constante.
- Mantener contacto con aquellas Instituciones o Universidades extranjeras dedicadas a realizar eventos de Formación Continua, para solicitar apoyo de su personal capacitador, para que realice prácticas de taller dentro de los diplomados a realizarse por parte de la EII.
- Buscar apoyo de los medios publicitarios para promocionar los diplomados que impartirá la Universidad de El Salvador a través de la EII.
- Mantener un contacto constante con aquellos gremios a los cuales pertenezcan Ingenieros Industriales, con el fin de ofertar los diplomados que impartirá la EII.

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DEL DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA.

La estructura organizativa del departamento de Formación Continua, de la Escuela de Ingeniería Industrial se visualiza por medio de su organigrama; En el cual se establecen los niveles jerárquicos con que contará el departamento. Las funciones generales de los puestos que conforman la estructura organizativa del departamento de Formación Continua se describen a continuación:

1. Director de la Escuela de Ingeniería Industrial.

Esta a cargo de la orientación de las actividades generales del departamento de Formación Continua, además esta a cargo de la consideración, observación y aprobación de las iniciativas, proyectos y solicitudes que presente el departamento de Formación Continua de la Escuela de Ingeniería Industrial.

2. Director del departamento de Formación Continua

Este es el encargado de la toma de decisiones relativas al rumbo que se le debe dar al departamento, de presentar las iniciativas, proyectos y solicitudes al Director de la Escuela de Ingeniería Industrial, además es el encargado de coordinar la implementación y evaluación de los eventos de formación continua dirigidos a Ingenieros Industriales.

3. Coordinador de los Eventos de Formación Continua

El coordinador de los eventos de formación continua es la persona que se encarga de realizar periódicamente investigaciones encaminadas a identificar las necesidades de formación continua de los Ingenieros Industriales, además es encargado de priorizar las temáticas y establecer cuales deben ser abordadas por medio de un Diplomado, establecer los objetivos que se perseguirán con la realización de cada evento de formación continua.

4. Desarrollo y Programación de los Eventos de Formación Continua

Se encarga de desarrollar los diplomados, establecer los contenidos modulares, conjuntamente con los facilitadores de cada módulo, establecer y gestionar los lugares y las fechas adecuados para la realización de los diplomados, así como de gestionar la adquisición y la administración de los recursos técnicos necesarios para la realización de los diplomados, como proyectores, equipos computacionales, etc.

5. Encargado de Mercadeo y Tesorería

Esta encargado de coordinar la logística para el desarrollo de los eventos de formación Continua, en cuanto a los espacios físicos necesarios, además de de la realización de las licitaciones para los medios de publicidad a ser utilizados para dar a conocer la realización de los Diplomados y crear una lista de contactos para visitar personalmente o llamadas telefonicas. Esta encargado además de gestionar el proceso de inscripción de los participantes.

6. Administración y Finanzas

Esta encargado de establecer el presupuesto para la realización de los diplomados, realizar la gestión de los recursos financieros a ser presentada a la Dirección de la Escuela de Ingeniería Industrial, así como de investigar las posibles alianzas estratégicas con universidades, asociaciones empresariales y asociaciones profesionales.

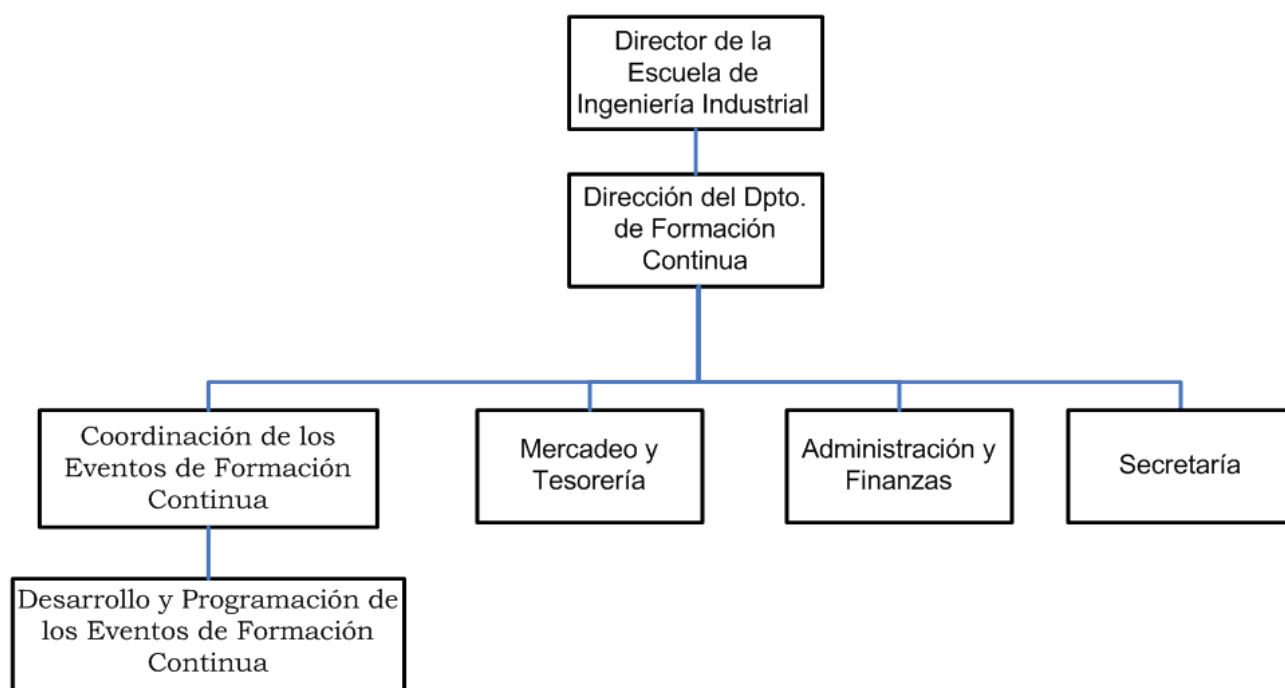
Además es el encargado de establecer el perfil del personal con que se cuenta, de la búsqueda y selección de los facilitadores para la realización de los eventos de formación.

7. Secretaría

Estará a cargo de ejecutar Actividades de apoyo a la Dirección del Departamento, así como proporcionar apoyo a la realización de los eventos de Formación Continua. Tendrá a cargo funciones de redacción de documentos, recepción de papelería, Biblioteca del departamento, entre otros.

Organigrama del Departamento de Formación Continua.

La representación gráfica de la organización se presenta a continuación en el siguiente Organigrama:



Organigrama del Departamento de Formación Continua de la EII.

Funciones Básicas de los Diferentes puestos del Departamento de Formación Continua

A continuación se procede a identificar las funciones principales que se desarrollarán para el buen funcionamiento del Departamento de Formación Continua.

| Cargo | Funciones Principales |
|---|---|
| Director del Departamento | <ul style="list-style-type: none"> • Coordinar, supervisar y Dirigir todas las actividades del departamento de Formación Continua. • Formular las políticas y estrategias necesarias para mejorar la relación del departamento de Formación Continua hacia el exterior. • Gestionar todos los recursos necesarios para la realización de los Diplomados. <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar constantemente el logro de las metas y objetivos alcanzados por los eventos de Formación Continua realizados. <ul style="list-style-type: none"> • Coordinar la implementación de los Diplomados • Representar al departamento ante universidades extranjeras e instituciones o asociaciones profesionales y empresariales. |
| Coordinador de los Eventos de Formación Continua. | <ul style="list-style-type: none"> • Realizar investigaciones para identificar las necesidades de formación continua que poseen los Ingenieros Industriales, en el ejercicio de la profesión. <ul style="list-style-type: none"> • Establecer las temáticas que serán abordadas por los diplomados, según las necesidades de formación continua que poseen los Ingenieros Industriales. • Establecer los objetivos que se persiguen con la realización de los diplomados, en base a los resultados obtenidos sobre las necesidades de formación continua de los Ingenieros Industriales. <ul style="list-style-type: none"> • Verificar la Programación para la realización de los Diplomados • Coordinar la implementación de los Diplomados. |

| | |
|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Mantener contactos con Universidades o Instituciones Extranjeras dedicadas a impartir Formación Continua. |
| Encargado de Desarrollo y Programación de Eventos de Formación Continua | <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar los diplomados a través de la Metodología de Diseño Curricular para Formación Profesional. • Establecer los contenidos modulares de los diplomados, asesorado por los facilitadores del Diplomado. • Gestionar el lugar y fecha más adecuados para la realización de los diplomados. • Gestionar y administrar los recursos técnicos necesarios para realización de los eventos. |
| Encargado de Administración y Finanzas | <ul style="list-style-type: none"> • Coordinar, dirigir y supervisar todas las actividades administrativas del área de formación continua. • Identificar y gestionar todos los recursos necesarios para alcanzar los objetivos esperados. • Planificar, Organizar y Controlar el gasto de los recursos tanto materiales como humanos del área. • Coordinar y Organizar reuniones con el Director de la EII para que en conjunto se vele por el buen desempeño de esta área. • Realizar toda la logística y programación de los eventos de formación continua. • Gestionar y coordinar la contratación de los expertos que impartirán la formación continua • Gestionar las compras de los recursos necesarios para los eventos • Llevar los registros de contabilidad del área de formación continua. • Realizar las gestiones para reservar los locales en que se impartirán los eventos de formación. |
| Encargado de Mercadeo y Tesorería | <ul style="list-style-type: none"> • Gestión de los espacios físicos necesarios para realización de los diplomados. • Gestión de los recursos didácticos para desarrollo de los eventos. • Gestión para la solicitud e inscripción de los participantes. • Búsqueda y manejo de medios publicitarios para oferta de diplomados. <ul style="list-style-type: none"> • Gestionar la publicidad de los eventos de Formación Continua. • Mantener contacto con los gremios de ingenieros Industriales, para actualizar lista de posibles clientes a asistir a los diplomados. • Promocionar los eventos a las empresas e Ingenieros industriales por medio de visitas o medio telefónico. |
| Secretaría | <ul style="list-style-type: none"> • Llevar a cabo todas las actividades de elaboración, recepción, control y registro de documentos y biblioteca, así como de las personas que soliciten información sobre los Diplomados. |

**MANUALES ADMINISTRATIVOS PARA EL DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN
CONTINUA.**

MANUAL DE ORGANIZACIÓN

INTRODUCCIÓN.

El Manual de Organización es un instrumento de apoyo para lograr un desempeño eficiente dentro de la organización, una política de estímulos adecuada en forma sostenible y además pueden contribuir al desarrollo profesional del personal que se encuentra dentro de la organización.

Los sistemas de organización son la base para la comunicación interna y facilita el proceso que siguen las actividades que se ejecutan dentro de la Organización, ya que cada uno de los involucrados en los diferentes niveles da su aporte y establece el control necesario para mantener el rumbo definido.

El Manual de Organización, se ha elaborado con el propósito de sistematizar el funcionamiento del departamento de Formación Continua de la Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad de El Salvador. Esta herramienta Técnica-administrativa servirá de apoyo a las diferentes Unidades, dando a conocer los niveles jerárquicos así como las relaciones entre las Unidades, a fin de evitar de que se presente duplicidad de mando o de funciones entre las mismas, de esta manera se logrará un mejor ordenamiento de las actividades que le competen a los niveles de dirección y operaciones.

Al definir claramente las interrelaciones estructurales de autoridad y dependencia jerárquica de las Unidades que integran el departamento de Formación Continua, se podrá brindar un mejor servicio a los Ingenieros Industriales usuarios de los eventos de formación continua.

OBJETIVOS.

OBJETIVO GENERAL

Servir como guía de referencia a los miembros del Departamento de Formación Continua, proporcionándole los medios adecuados para efectuar las diferentes gestiones y funciones dentro de la misma.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Detallar en forma lógica la organización y la relación que existe entre cada puesto que conforma el departamento de Formación Continua.

Definir los puestos en que se encuentra estructurado el departamento de Formación Continua.

Presentar los objetivos de cada uno de las unidades en que se divide la organización, para tener claridad de sus responsabilidades y actividades.

Políticas Del Manual

Garantizar que el Manual se de a conocer a las diferentes Unidades Organizativas que conforman el departamento.

Que los empleados de las diferentes unidades del departamento podrán hacer uso del Manual.

Delimitar y definir los niveles jerárquicos de autoridad y responsabilidad mediante el uso del Documento.

Los niveles de interrelación de las Unidades, plasmadas en el Manual deberán ser cumplidos por el personal del departamento.

Ámbito Del Manual

El área de aplicación del Manual, esta dirigido a las diferentes Unidades Organizativas que conforman el Departamento de Formación Continua de la Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad de El Salvador.

Instrucciones Para Su Uso

Este Manual ha sido elaborado en forma clara y sencilla, para que el personal haga uso de el, lo comprenda sin dificultad, así mismo como se ha completado con un glosario que facilite su interpretación.

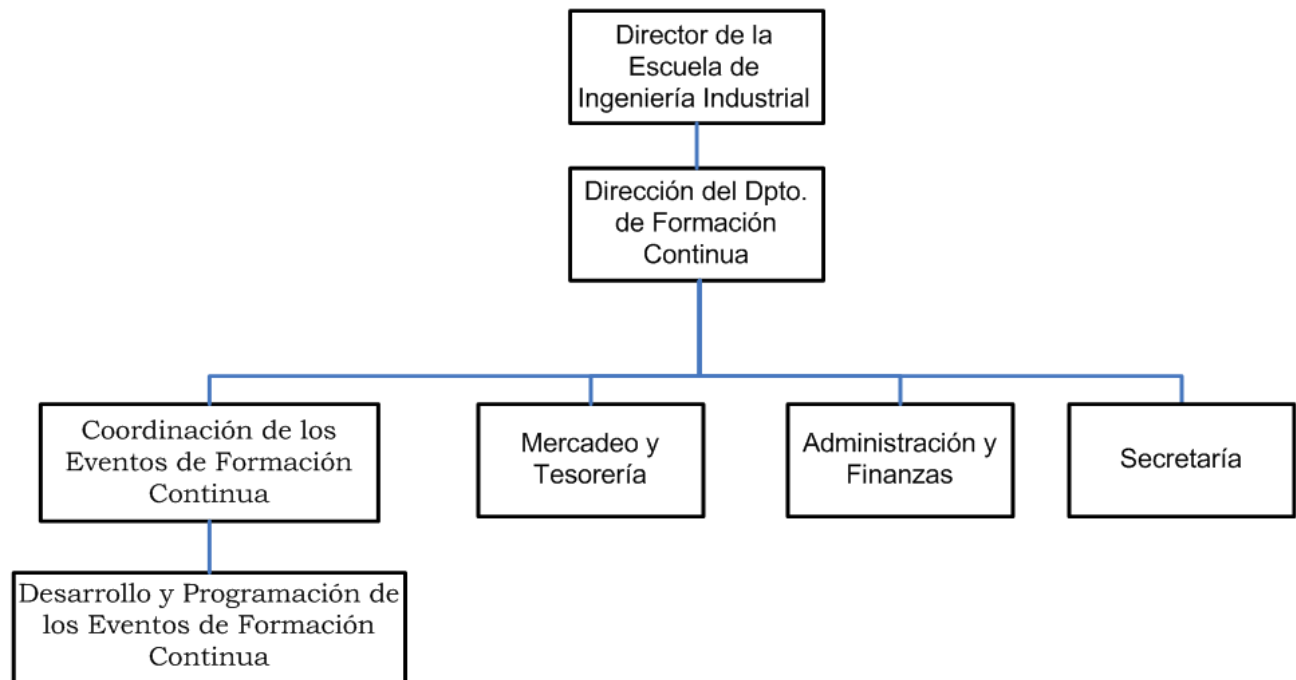
Normas Para Su Funcionamiento

Desde el momento que el Manual sea aprobado por las autoridades de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y de la Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad de El Salvador, se deben aplicar las normas para su mantenimiento, por lo que será necesario revisarlo constantemente para verificar si esta cumpliendo con el objetivo para el cual fue elaborado.

Se sugiere que las autoridades de cada unidad sean los encargados de coordinar las actividades encaminadas al mantenimiento del Manual, así como de cualquier modificación del posterior a su presentación deberá ser analizado por ellos, para que pueda entrar en vigencia.

La actualización y revisión periódica permitirá el uso eficiente del Manual, de lo contrario se volverá obsoleto.

Estructura Organizativa del Departamento de Formación Continua.



Objetivos y Relaciones de las Unidades del Departamento de Formación Continua.

| | |
|--|---|
|  <p>Universidad de El Salvador Hacia la libertad por la cultura</p> | <p>UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA Manual De Organización</p> |
| Nombre de la unidad: Director del Departamento de Formación Continua. | |
| Depende de: Director de la Escuela de Ingeniería Industrial. | |
| Unidades bajo su mando: Coordinación de Eventos de Formación Continua, Puesto, Administración Y Finanzas. | |
| Objetivo: Coordinar el desarrollo adecuado del desarrollo, programación e implementación de los diplomados, Así como realizar las gestiones ante la Junta Directiva de la FIA. | |
| Relaciones Internas: | |
| <ul style="list-style-type: none">• Coordinación de Eventos de Formación Continua: Para conocer las temáticas, estructura y programación de los eventos de Formación Continua, para facilitar la coordinación de la implementación de los mismos.• Mercadeo y Tesorería: Para llevar a cabo las evaluaciones de los resultados obtenidos y de las metas alcanzadas con las realización de los eventos de Formación Continua• Administración Financiera: Con objeto de conocer cuales son los recursos financieros que se requieren para la realización de los Diplomados, y presentarlos al Director de la Escuela de Ingeniería Industrial. | |
| Relaciones Externas: | |
| <ul style="list-style-type: none">• Universidades Extranjeras: Aprovechar convenios existentes o entablar nuevos para facilitar la gestión y selección de las personas que estarán a cargo de la facilitación de los Diplomados.• Asociaciones Empresariales: Para entablar acuerdos sobre la posible participación del personal de la empresas, que cumpla con los requisitos de ingreso, a los eventos de Formación Continua.• Asociaciones Profesionales: Para hacerles llegar la información de los eventos de Formación ofertados, así como para llevar a cabo investigaciones sobre las necesidades de los Ingenieros Industriales en Eventos de Formación Continua.• Medios de Comunicación Escrita: Con objeto de gestionar la publicidad de los Diplomados a través de los medios de Comunicación Escrita (periódicos de mayor Circulación en el País) | |



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA
Manual De Organización

Nombre de la unidad: Coordinación de los Eventos de Formación Continua.

Depende de: Director del Departamento de Formación Continua.

Unidades bajo su mando: Desarrollo y Programación de los Eventos de Formación Continua.

Objetivo: Garantizar, a través de investigaciones periódicas el diseño de diplomados acordes con las necesidades de formación continua, que presenten los Ingenieros Industriales.

Relaciones Internas:

- Desarrollo y programación de los Eventos de Formación Continua: para proporcionar la información necesaria para el diseño de los Diplomados.
- Mercadeo y Tesorería: Para facilitar la información necesaria para la gestión de las instalaciones y recursos humanos, necesarios para la realización de los eventos.
- Administración Y Finanzas: Para dar a conocer los requerimientos en recursos técnicos, para ser presupuestados de forma adecuada.

Relaciones Externas:

- Asociaciones de profesionales y Empresariales: Para poder realizar las investigaciones sobre las necesidades de formación continua de los Ingenieros Industriales.



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA
Manual De Organización

Nombre de la unidad: Desarrollo y Programación de los Eventos de Formación Continua

Depende de: Coordinación de los Eventos de Formación Continua.

Unidades bajo su mando: Ninguna

Objetivo: Diseñar los eventos de Formación Continua, estableciendo la información necesaria para la adecuada implementación de los mismos.

Relaciones Internas:

- Coordinación de los Eventos de Formación Continua: Para recibir la Información necesaria en cuanto a los objetivos y temáticas de cada Diplomado, para su posterior desarrollo.
- Mercadeo y Tesorería: Para proporcionar el perfil de los facilitadores para cada Diplomado, para la realización de su respectiva gestión.



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA
Manual De Organización

Nombre de la unidad: Mercadeo y Tesorería.

Depende de: Director del Departamento de Formación Continua

Unidades bajo su mando: Ninguna.

Objetivo: Coordinar el desarrollo adecuado de los diplomados de formación continua en cuanto a su realización de espacio físico, material didáctico publicidad e inscripción de participantes.

Relaciones Internas:

- Desarrollo y Programación de los Eventos de Formación Continua: Para conocer cual es el perfil de los facilitares que se requieren para la realización de los Diplomados, y realizar la gestión para su identificación y selección, y para conocer la información necesaria para la realización del proceso de inscripción de los participantes de los Diplomados.
- Administración y Finanzas: Para facilitar la información sobre los fondos que se perciben por la realización de los Diplomados

Relaciones Externas:

- Medios de Comunicación Escrita: Para realizar las licitaciones correspondientes, para la realización de la publicidad de la realización de los Diplomados.
- Asociaciones Empresariales y Profesionales: para darles a conocer la realización de los eventos de Formación Continua, por medios electrónicos (E-mail)



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA
Manual De Organización

Nombre de la unidad: Administración Y Finanzas

Depende de: Director del Departamento de Formación Continua

Unidades bajo su mando: Ninguna

Objetivo: Manejar En forma eficiente las finanzas y parte administrativa de los eventos de formación continua.

Relaciones Internas:

- Coordinación de los Eventos de Formación Continua: Para conocer las necesidades para la realización de los eventos para poder coordinar la logística.
- Mercadeo y Tesorería: Para obtener los registros necesarios para la realización de los estados financieros del departamento.



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA
Manual De Organización

Nombre de la unidad: Secretaría

Depende de: Director del Departamento de Formación Continua

Unidades bajo su mando: Ninguna

Objetivo: Brindar apoyo al Director del Departamento, para la adecuada realización de las actividades y consecución de los objetivos del Departamento.

Relaciones Internas:

- Director del Departamento de Formación Continua: Para brindar apoyo en cuanto a la documentación, trámites, información, documentación y archivo de todo lo referente a las actividades del departamento.
- Coordinación de los Eventos de Formación, Mercadeo y Tesorería, encargado de Administración y Finanzas: Para brindar apoyo a las actividades referentes a la coordinación e implementación de los Diplomados.

MANUAL DE FUNCIONES

Para realizar el detalle de funciones de los que integraran El Departamento de Formación Continua, se presentan a continuación, las funciones específicas de cada puesto de trabajo en el siguiente Manual de Funciones.

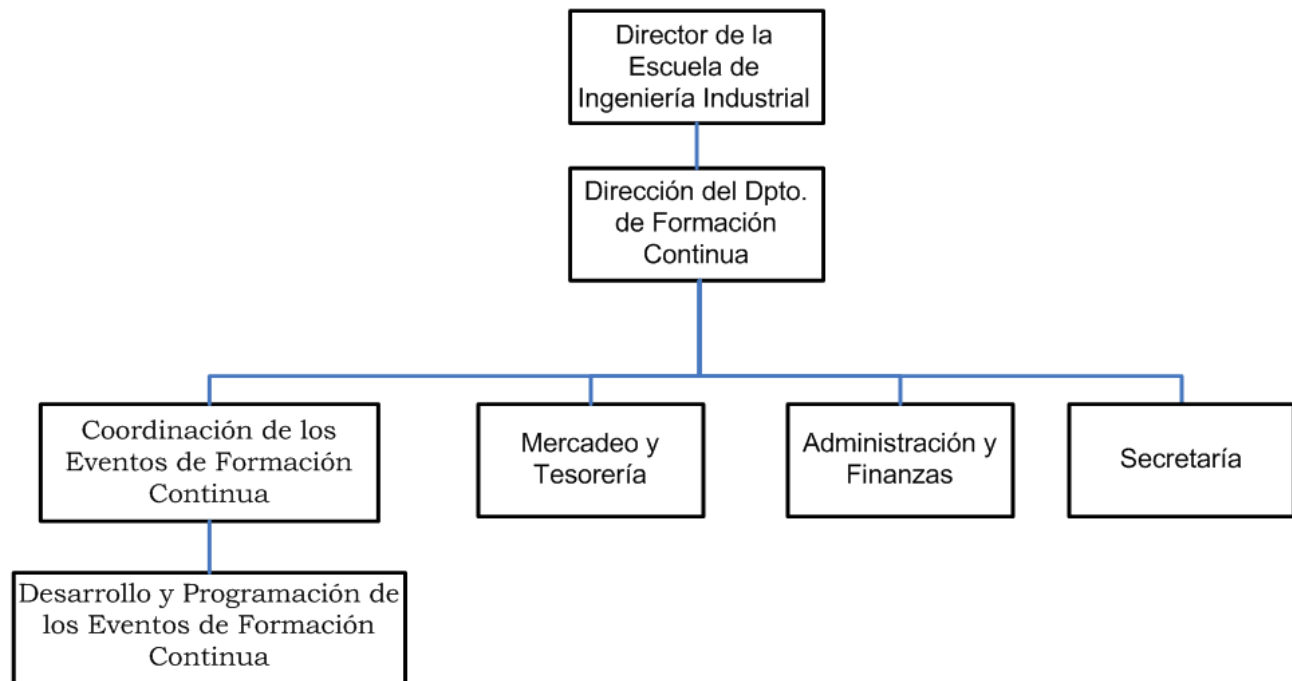
Visión del Departamento de Formación Continua.

“Ser el Departamento de Formación Continua establecido en la Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad de EL Salvador, reconocido a nivel Nacional dentro de Empresas e Instituciones de profesionales por brindar Eventos de Formación Continua acordes a las necesidades de actualización de conocimientos de los Ingenieros Industriales en el ámbito Salvadoreño.”

Misión del Departamento de Formación Continua.

“Diseñar y facilitar Eventos de Formación Continua con temáticas actualizadas, dirigidos a Ingenieros Industriales para mejorar la competitividad de las empresas y para contribuir al desarrollo personal de cada profesional por medio de la educación técnica o especializada de la rama de la Ingeniería Industrial.

Estructura Organizativa del Departamento de Formación Continua.





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA
Manual De Funciones

Sello

| | |
|---|------------------------------|
| Nombre de la unidad: Director del Departamento de Formación Continua | Pág.: De: |
| Depende de: Director de la Escuela de Ingeniería Industrial. | Código: |
| Unidades bajo su mando: Coordinación de los Eventos de Formación Continua, Administración y Finanzas, Mercadeo y Tesorería. | Fecha de elaboración: |
| Objetivo: Coordinar el desarrollo adecuado del desarrollo, programación e implementación de los diplomados, Asi como realizar las gestiones ante la Junta Directiva de la FIA. | Fecha de revisión: |

| Número | FUNCIONES |
|--|--|
| 1 | Coordinar, supervisar y Dirigir todas las actividades del departamento de Formación Continua. |
| 2 | Formular las políticas y estrategias necesarias para mejorar la relación del departamento de Formación Continua hacia el exterior. |
| 3 | Gestionar todos los recursos necesarios para la realización de los Diplomados. |
| 4 | Evaluar constantemente el logro de las metas y objetivos alcanzados por los eventos de Formación Continua realizados. |
| 5 | Coordinar la implementación de los Diplomados |
| 6 | Representar al departamento ante universidades extranjeras e instituciones o asociaciones profesionales y empresariales. |
| 7 | Mantener Contactos con Universidades e Instituciones Extranjeras dedicadas a impartir eventos de formación continua. |
| Para ser llenado únicamente por la jefatura del área emisora | |

Revisado y aprobado por:_____ Firma:_____



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA
Manual De Funciones.

Sello

Nombre de la unidad: Coordinador de los Eventos de Formación Continua.

Pág.: **De:**

Depende de: Director del Departamento de Formación Continua

Código:

Unidades bajo su mando: Encargado de Recursos Didácticos y Programación.

Fecha de elaboración:

Objetivos: Garantizar, a través de investigaciones periódicas el diseño de diplomados acordes con las necesidades de formación continua, que presenten los Ingenieros Industriales.

Fecha de revisión:

Número

FUNCIONES

1

Actualizar, por medio de la realización de investigaciones, las necesidades de formación continua que poseen los Ingenieros Industriales.

2

Establecer las temáticas que serán abordadas por los diplomados, según las necesidades de formación continua que poseen los Ingenieros Industriales.

3

Establecer los objetivos que se persiguen con la realización de los diplomados, en base a los resultados obtenidos sobre las necesidades de formación continua de los Ingenieros Industriales.

4

Verificar la Programación para la realización de los Diplomados.

Para ser llenado únicamente por la jefatura del área emisora

Revisado y aprobado por:_____ Firma:_____



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA
Manual De Funciones.

Sello

Nombre de la unidad: Encargado de Desarrollo y Programación de Eventos de Formación Continua.

Pág.: **De:**

Depende de: Coordinador de los Eventos de Formación Continua.

Código:

Unidades bajo su mando: Ninguna.

Fecha de elaboración:

Objetivos: Diseñar los eventos de Formación Continua, estableciendo la información necesaria para la adecuada implementación de los mismos.

Fecha de revisión:

Número

FUNCIONES

1

Desarrollar los diplomados a través de la Metodología de Diseño Curricular para Formación Profesional.

2

Establecer los contenidos modulares de los diplomados, asesorado por los facilitadores del Diplomado.

3

Establecer el tipo y las características del lugar más adecuado para la realización de los diplomados y Establecer la fecha para su realización.

4

Gestionar y administrar los recursos técnicos necesarios para realización de los eventos.

Para ser llenado únicamente por la jefatura del área emisora

Revisado y aprobado por:_____ Firma:_____



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA
Manual De Funciones

Sello

| | |
|---|------------------------------|
| Nombre de la unidad: Mercadeo y Tesorería | Pág.: De: |
| Depende de: Director del Departamento de Formación Continua | Código: |
| Unidades bajo su mando: Ninguna. | Fecha de elaboración: |
| Objetivo: Coordinar el desarrollo adecuado de los diplomados de formación continua en cuanto a su realización de espacio físico, material didáctico publicidad e inscripción de participantes. | Fecha de revisión: |

| Número | FUNCIONES |
|---------------|--|
| 1 | Gestión de los espacios físicos necesarios para realización de los diplomados. |
| 2 | Gestión de los recursos didácticos para desarrollo de los eventos. |
| 3 | Gestión para la solicitud e inscripción de los participantes. |
| 4 | Búsqueda y manejo de medios publicitarios para oferta de diplomados |
| 5 | Promocionar los Eventos de Formación Continua. |
| 6 | Contactar empresas e Ingenieros Industriales para posibles consumidores |

Para ser llenado únicamente por la jefatura del área emisora

Revisado y aprobado por:_____ Firma:_____



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA
Manual De Funciones

Sello

| | |
|---|------------------------------|
| Nombre de la unidad: Administración Y Finanzas | Pág.: De: |
| Depende de: Director del Departamento de Formación Continua | Código: |
| Unidades bajo su mando: Ninguna | Fecha de elaboración: |
| Objetivo: Manejar En forma eficiente las finanzas y parte administrativa de los eventos de formación continua. | Fecha de revisión: |

| Número | FUNCIONES |
|--------|--|
| 1 | Coordinar, dirigir y supervisar todas las actividades administrativas del área de formación continua. |
| 2 | Identificar y gestionar todos los recursos necesarios para alcanzar los objetivos esperados. |
| 3 | Planificar, Organizar y Controlar el gasto de los recursos tanto materiales como humanos del área. |
| 4 | Velar por el buen desempeño del Departamento, considerando los objetivos de la EII y observaciones del director de la misma. |
| 5 | Realizar toda la logística y programación de los eventos de formación continua. |
| 6 | Gestionar y coordinar la contratación de los expertos que impartirán la formación continua |
| 7 | Gestionar las compras de los recursos necesarios para los eventos |
| 8 | Llevar los registros de contabilidad del área de formación continua. |
| 9 | Realizar las gestiones para reservar los locales en que se impartirán los eventos de formación. |
| 10 | Manejo del presupuesto proporcionado por la UES proveniente de la partida de Proyectos especiales. |

Para ser llenado únicamente por la jefatura del área emisora

Revisado y aprobado por: _____ Firma: _____



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA
Manual De Funciones

Sello

| | |
|---|------------------------------|
| Nombre de la unidad: Secretaría | Pág.: De: |
| Depende de: Director del Departamento de Formación Continua | Código: |
| Unidades bajo su mando: Ninguna | Fecha de elaboración: |
| Objetivo: Brindar apoyo al Director del Departamento, para la adecuada realización de las actividades y consecución de objetivos del Departamento. | Fecha de revisión: |

| Número | FUNCIONES |
|---------------|---|
| 1 | Archivar los documentos relacionados con la realización de los Diplomados. |
| 2 | Brindar apoyo administrativo a las actividades que se realizan dentro del Departamento. |
| 3 | Proporcionar información sobre los Diplomados, a las personas que la soliciten. |
| 4 | Controlar y Administrar la Biblioteca del Departamento de Formación Continua. |
| 5 | Brindar apoyo para la utilización del equipo del departamento, para la realización de los Diplomados. |
| 6 | Atender las llamadas telefónicas, recepción de solicitudes, atender el correo electrónico del departamento para facilitar las actividades del departamento. |

Para ser llenado únicamente por la jefatura del área emisora

Revisado y aprobado por: _____ Firma: _____

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA
Manual De Procedimientos

Sello

| | |
|---|------------------------------|
| Nombre de la unidad: Depto. de Formación Continua | Pág.: De: |
| Nombre del procedimiento: Adquisición de papelería y material de oficina | Código: |
| Objetivo del procedimiento: Adquirir los materiales necesarios para las actividades administrativas del departamento | Fecha de elaboración: |
| | Fecha de revisión: |

Frecuencia de uso: mensual

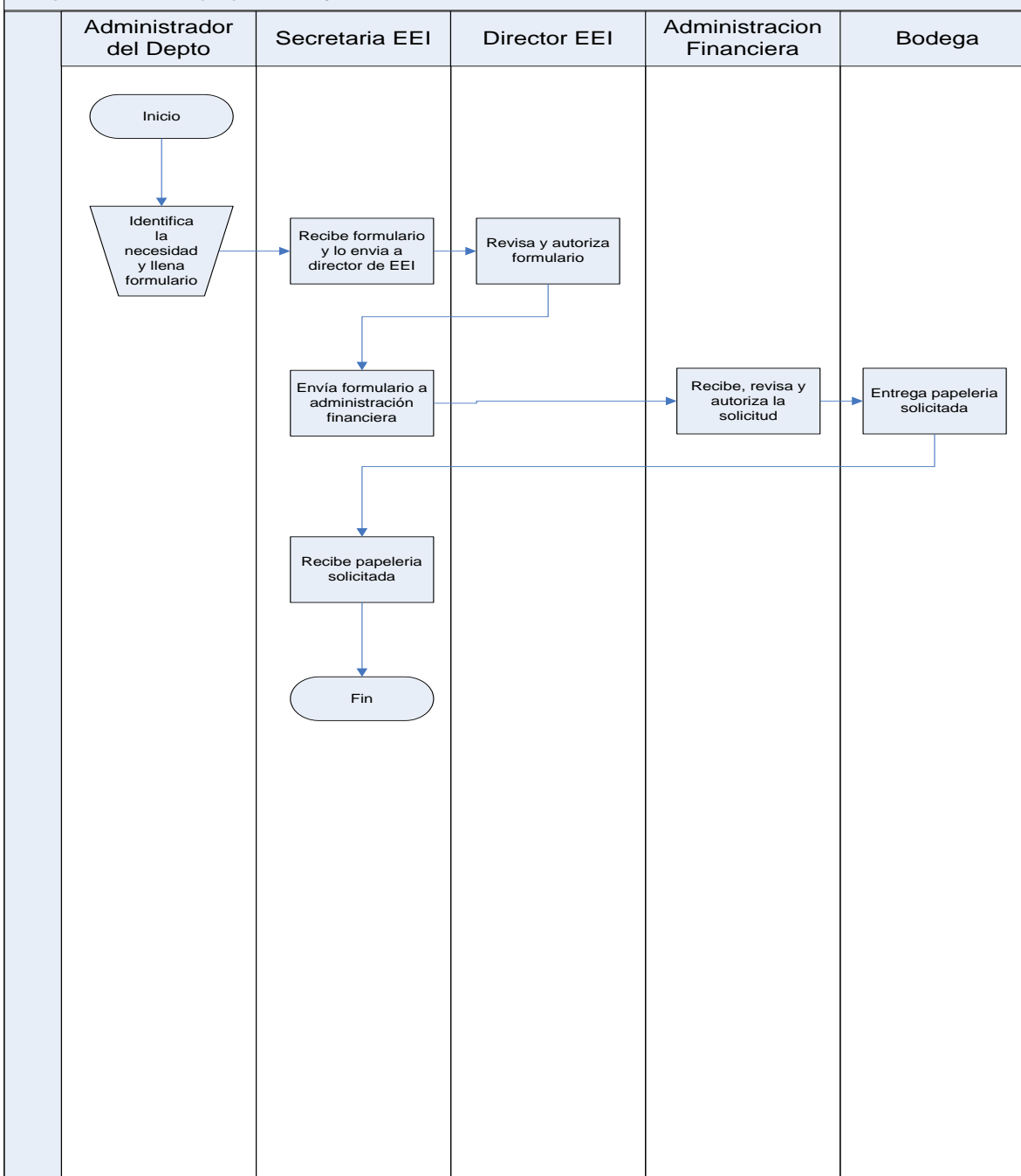
Documentos que intervienen: Dos formularios (original y copia), papelería de oficina, materiales de oficina.

| Nº | RESPONSABLE | DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES |
|----|--------------------------------|--|
| 1 | Administrador del departamento | Identificar la inexistencia de papelería o material de oficina y llenar formulario (ver anexo 1) |
| 2 | Administrador del departamento | Enviar formulario a secretaria de la Escuela de Ingeniería Industrial |
| 3 | Secretaria de EEI | Recibe formulario y lo entrega a director de la EEI |
| 4 | Director EEI | Revisa, firma y entrega formulario aprobado a secretaria de EEI |
| 5 | secretaria | Envía formulario a administración financiera |
| 6 | Admón. Financiera | Recibe, autoriza y envía orden a bodega |
| 7 | Bodega | Recibe, revisa y entrega material |
| 8 | Ordenanza | Recibe material y entrega material a secretaria |
| 9 | secretaria | Recibe, revisa, almacena y archiva la orden |

Para ser llenado únicamente por la jefatura del área emisora

Revisado y aprobado por: _____ Firma: _____

Adquisición de papelería y material de oficina





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA
Manual De Procedimientos

Sello

| Nombre de la unidad: Depto. de Formación Continua | | Pág.: De: |
|---|-------------|--|
| Nombre del procedimiento: Impresión de Documentos (VER ANEXO 1) | | Código: |
| Objetivo del procedimiento: Reproducir los documentos necesarios para el departamento. | | Fecha de elaboración: |
| | | Fecha de revisión: |
| Frecuencia de uso: | | |
| Documentos que intervienen: Documentos a imprimir | | |
| Nº | RESPONSABLE | DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES |
| 1 | Interesado | Envía el documento que interesa imprimir a la impresora |
| 2 | Interesado | Revisa el documento impreso y registra la cantidad de impresiones, tipo de documento y fecha de impresión. |
| Para ser llenado únicamente por la jefatura del área emisora | | |
| Revisado y aprobado por: _____ Firma: _____ | | |



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA
Manual De Procedimientos

Sello

Persona Interesada





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA
Manual De Procedimientos

Sello

| | |
|---|------------------------------|
| Nombre de la unidad: Depto. de Formación Continua | Pág.: De: |
| Nombre del procedimiento: Reserva de locales para eventos | Código: |
| Objetivo del procedimiento: Contar con los lugares necesarios para la realización de los eventos de formación continua | Fecha de elaboración: |
| | Fecha de revisión: |

Frecuencia de uso:

Documentos que intervienen: formatos de solicitud de locales autorizada (original y copia)

| Nº | RESPONSABLE | DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES |
|----|--------------------------------|---|
| 1 | Administrador del departamento | Analizar e informa por escrito mediante Formulario 4 (Ver Anexo 2) al secretario de la FIA, enviando 2 formularios un original y copia para la reserva, respecto a necesidades del local y señala fecha y hora de utilización del mismo y firma |
| 2 | Secretaría de la FIA | Recibe e investiga acerca de locales disponibles y notifica de la respuesta a la solicitud, y si están disponibles envía copia con autorización, si no están disponibles envía los locales disponibles para préstamo. |
| 3 | Administrador del departamento | Recibe respuesta de la secretaria de la FIA |

Para ser llenado únicamente por la jefatura del área emisora

Revisado y aprobado por: _____ Firma: _____



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA
Manual De Procedimientos

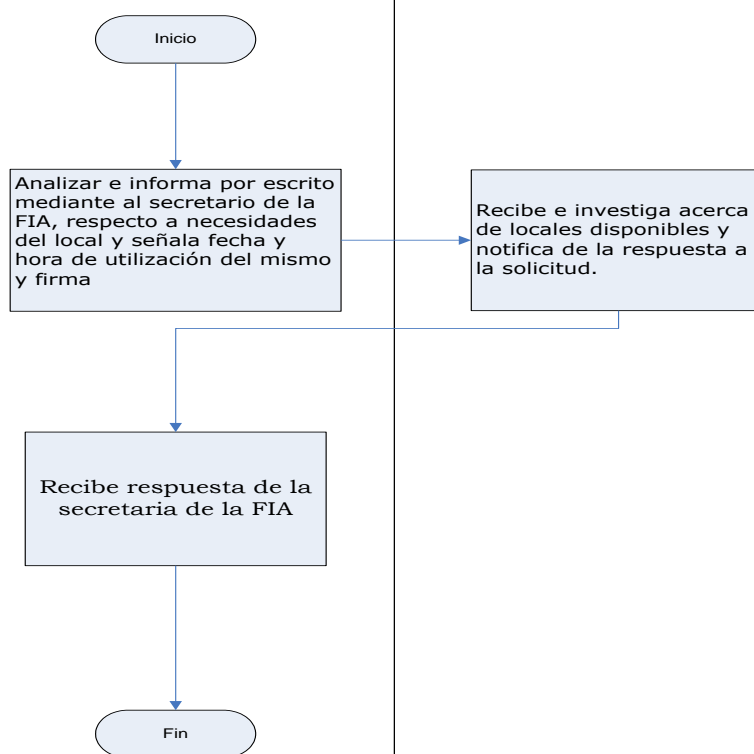
Sello

Reserva de locales para eventos

VER ANEXO 2

Administrador del Depto

Secretaria de FIA





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA
Manual De Procedimientos

Sello

| | |
|--|------------------------------|
| Nombre de la unidad: Depto. de Formación Continua | Pág.: De: |
| Nombre del procedimiento: Elaboración de memoria anual | Código: |
| Objetivo del procedimiento: Elaborar las memorias de todos los eventos realizados por el departamento | Fecha de elaboración: |
| | Fecha de revisión: |

Frecuencia de uso:

Documentos que intervienen: Memoria anual de actividades

| Nº | RESPONSABLE | DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES |
|----|---|--|
| 1 | Coordinador de los eventos de formación | Elaborar listado de actividades realizadas durante todo el año en el departamento y entrega a Administrador del departamento |
| 2 | Administrador | Recibe documentación, revisa y en base a ella estructura el informe y lo edita. |
| 3 | Administrador | Obtiene tres copias y las envía al director del departamento |
| 4 | Director del departamento | Revisa las copias y las firma para enviarlas al director de la EEI y archiva una copia para el departamento |

Para ser llenado únicamente por la jefatura del área emisora

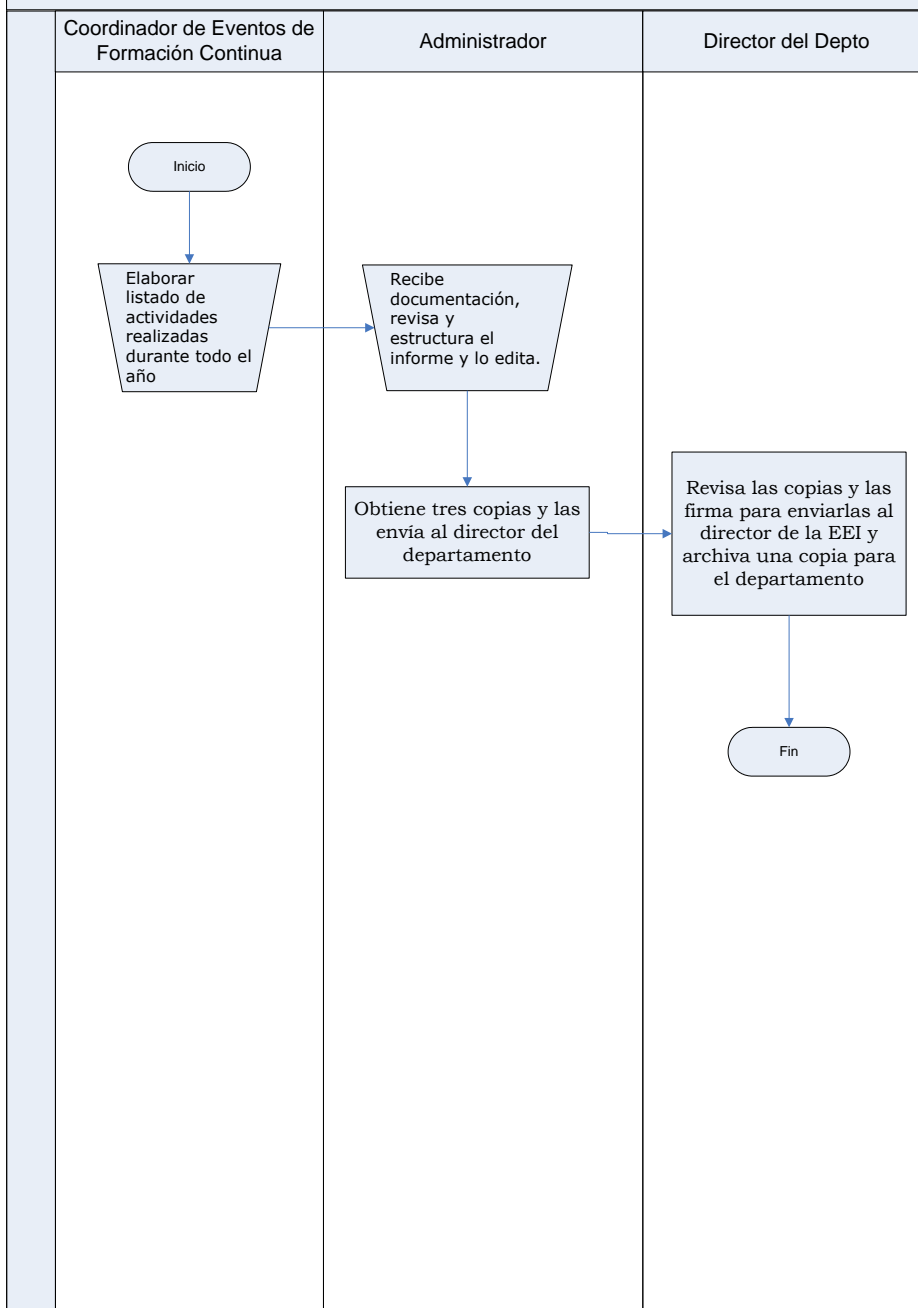
Revisado y aprobado por: _____ Firma: _____



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
 DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA
Manual De Procedimientos

Sello

Memorias Anuales





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA
Manual De Procedimientos

Sello

| | |
|--|------------------------------|
| Nombre de la unidad: Depto. de Formación Continua | Pág.: De: |
| Nombre del procedimiento: Control de bienes fisicos del depto | Código: |
| Objetivo del procedimiento: Realizar un inventario de los bienes fisicos del departamento | Fecha de elaboración: |
| | Fecha de revisión: |

Frecuencia de uso:

Documentos que intervienen: Memoria anual de actividades

| Nº | RESPONSABLE | DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES |
|----|---------------------|---|
| 1 | administrador | Elabora inventario de Bienes Físicos que posee el depto y lo anota en Formulario 5. Entrega a Director del departamento |
| 2 | Director del Depto. | Recibe Formulario 6, revisa, y anota cualquier anomalía. Firma Formulario. Entrega a administrador de depto |
| 3 | Director del Depto. | Archiva el documento |

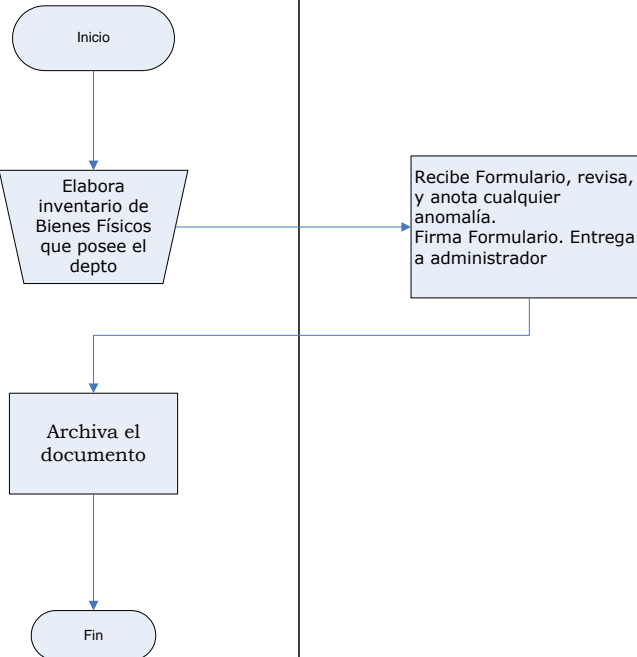
Para ser llenado únicamente por la jefatura del área emisora

Revisado y aprobado por: _____ Firma: _____

Control de Bienes Físicos del Depto

Administrador del Depto

Director del Depto





Universidad de El Salvador
Hacia la libertad por la cultura

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA
Manual De Procedimientos

Sello

| | |
|---|------------------------------|
| Nombre de la unidad: Depto. de Formación Continua | Pág.: De: |
| Nombre del procedimiento: Firma de diplomas | Código: |
| Objetivo del procedimiento: Plasmar la firma del Administrador del depto en aquellos cursos o seminarios que han sido impartidos por el depto. | Fecha de elaboración: |
| | Fecha de revisión: |

Frecuencia de uso:

Documentos que intervienen: Memoria anual de actividades

| Nº | RESPONSABLE | DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES |
|----|--|---|
| 1 | Coordinador de eventos de formación continua | Recibe Diplomas a ser firmados y los entrega a Director del depto. |
| 2 | Director del depto | Recibe Firma y Sella Diplomas. Entrega a Secretaria de la EII |
| 3 | Director de EEI | Recibe, firma y manda diplomas a Coordinado del depto |
| 4 | Coordinador de eventos de formación continua | Recibe Diplomas firmados y sellados, ordena y archiva para ser entregados |

Para ser llenado únicamente por la jefatura del área emisora

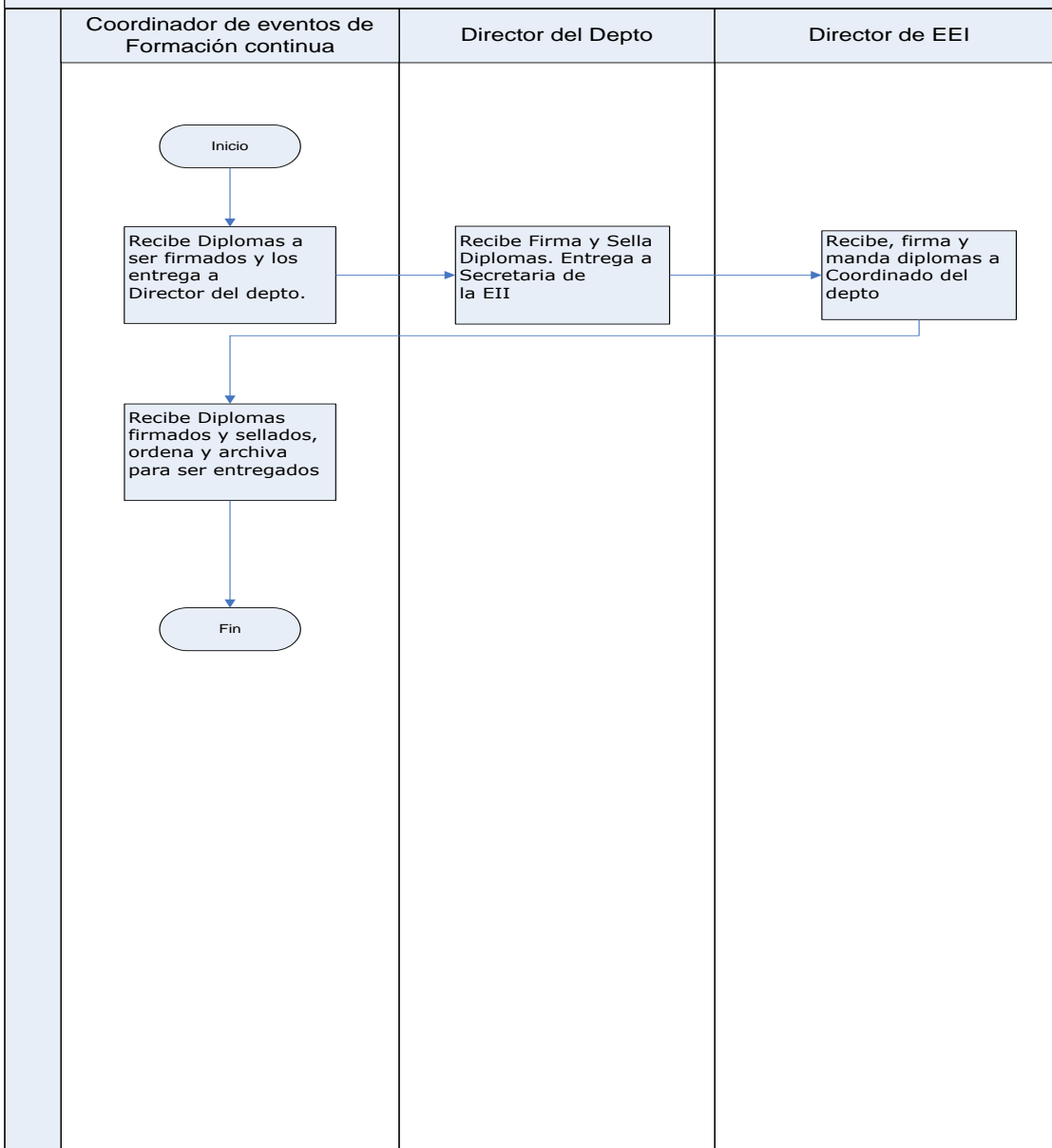
Revisado y aprobado por: _____ Firma: _____



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
 DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA
Manual De Procedimientos

Sello

Firma de Diplomas





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
 DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA
Manual De Procedimientos

Sello

| | |
|---|------------------------------|
| Nombre de la unidad: Depto. de Formación Continua | Pág.: De: |
| Nombre del procedimiento: Gestión de vinculación con Universidades extranjeras | Código: |
| Objetivo del procedimiento: Obtener una vinculación con diferentes Universidades que posean EII. | Fecha de elaboración: |
| | Fecha de revisión: |

Frecuencia de uso:

Documentos que intervienen: Firma de Convenio con la Universidad deseada.

| Nº | RESPONSABLE | DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES |
|----|-------------------------|--|
| 1 | Administrador de Unidad | Realizar una explicación breve y precisa, con todas las especificaciones técnicas, incluyendo en el mismo el objetivo de la vinculación con la Universidad extranjera deseada y con el respectivo respaldo del Decano de la FIA, Director de la EII y de ser posible con el del Rector(a) de la UES. |
| 2 | Director del depto | Recibe esta síntesis y la envía a la respectiva universidad y espera resolución |
| 3 | Director del depto | Recibe resolución de la universidad extranjera y si esta interesada se formaliza el convenio |
| 4 | Director de EEI | Firman el convenio y/o carta de entendimiento |

Para ser llenado únicamente por la jefatura del área emisora

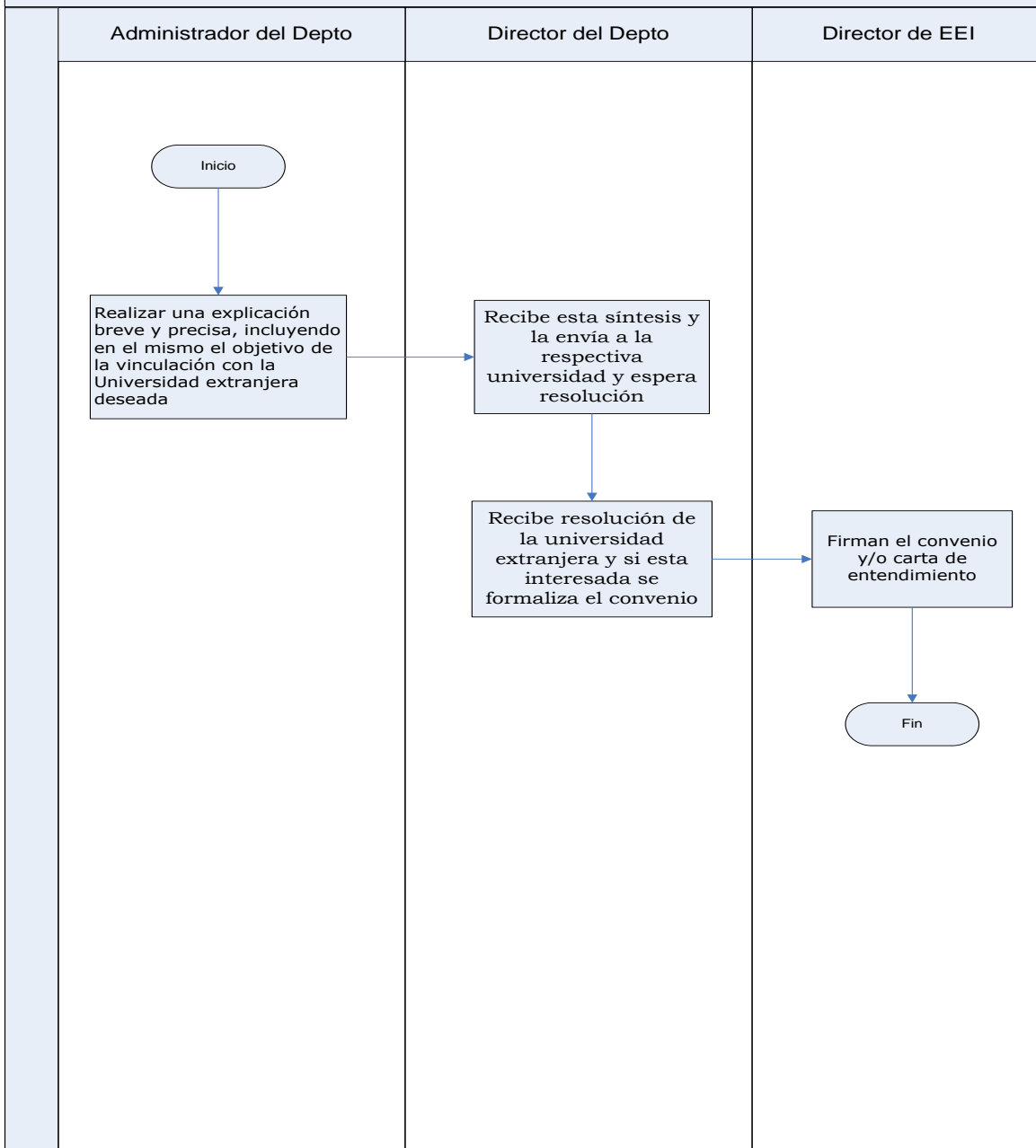
Revisado y aprobado por:_____ Firma:_____



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA
Manual De Procedimientos

Sello

Gestion de Vinculacion con Universidades Extranjeras





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA
Manual De Procedimientos

Sello

| | |
|--|------------------------------|
| Nombre de la unidad: Depto. de Formación Continua | Pág.: De: |
| Nombre del procedimiento: Gestión para ofrecer eventos de formación continua a empresas y gremiales | Código: |
| Objetivo del procedimiento: Brindar a las empresas las opciones de eventos de formación continua para sus empleados | Fecha de elaboración: |
| | Fecha de revisión: |

Frecuencia de uso:

Documentos que intervienen: Programa de eventos

| Nº | RESPONSABLE | DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES |
|----|-------------------------------|---|
| 1 | Encargado de mercadeo | Se contacta con las empresas y gremios empresariales para ofrecer los servicios de eventos de formación continua para ingenieros industriales |
| 2 | Encargado de mercadeo | Envía programación de los eventos a realizarse |
| 3 | Contacto en empresa o gremios | Recibe y analiza el programa y da respuesta a encargado de mercadeo |

Para ser llenado únicamente por la jefatura del área emisora

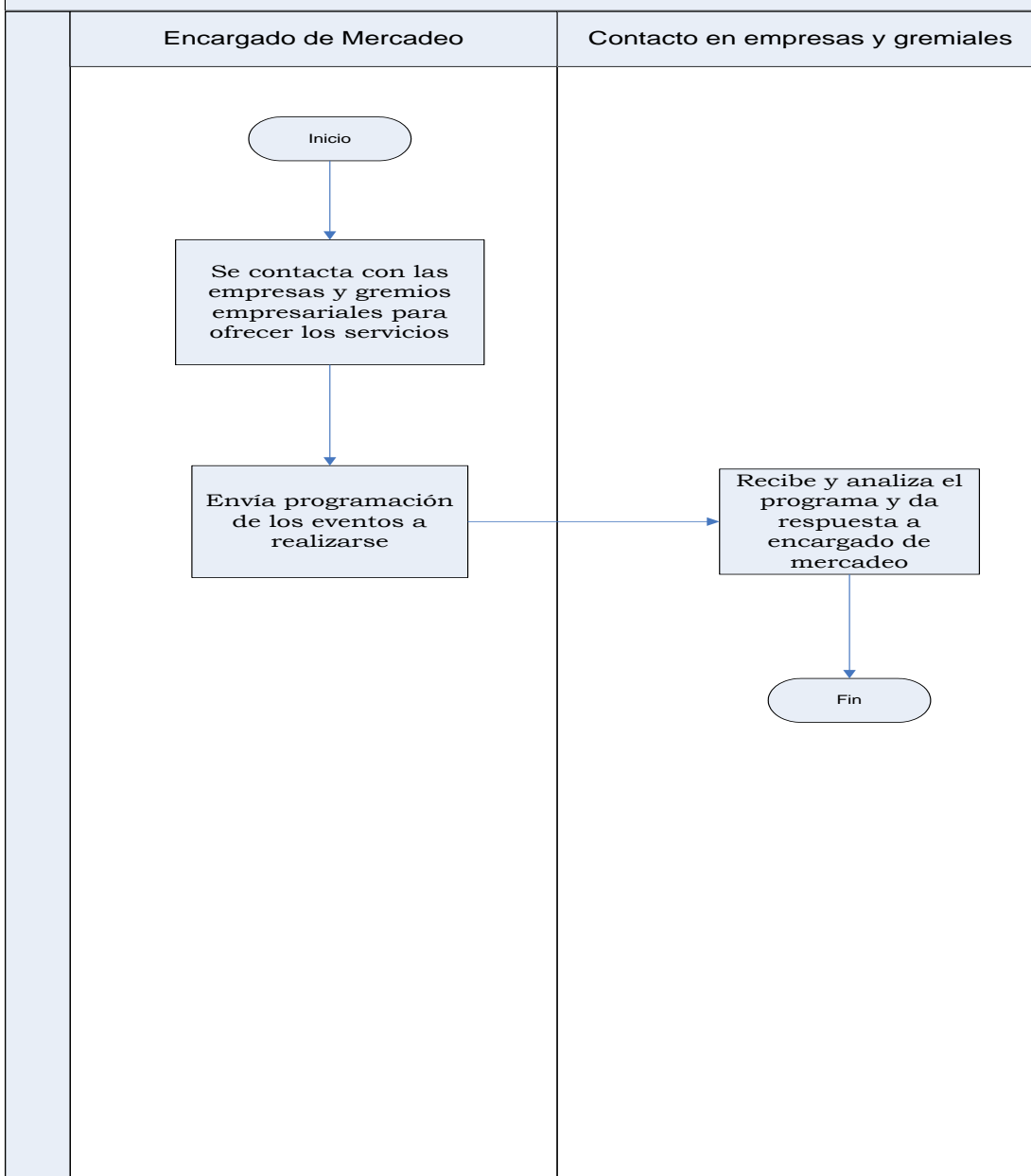
Revisado y aprobado por: _____ Firma: _____



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA
Manual De Procedimientos

Sello

Gestión para ofrecer eventos de formación continua a empresas y gremiales





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA
Manual De Procedimientos

Sello

Nombre de la unidad: Depto. de Formación Continua **Pág.:** **De:**

Nombre del procedimiento: Gestión para ofrecer eventos de formación continua a personas particulares **Código:**

Objetivo del procedimiento: Ofrecer los eventos de formación continua a Ingenieros Industriales **Fecha de elaboración:**
Fecha de revisión:

Frecuencia de uso:

Documentos que intervienen: Programación de lo eventos.

| Nº | RESPONSABLE | DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES |
|----|----------------------------------|---|
| 1 | Encargado de mercadeo | Publica la programación y la envía a personas que lo soliciten o estén interesadas. |
| 2 | Encargado de mercadeo | Proporciona información sobre los eventos a los Ingenieros interesados. |
| 3 | Encargado de mercadeo | Realiza la inscripción de los participantes |
| 4 | Encargado de mercadeo | Envía información de los participantes al coordinado de formación continua y al administrador |
| 5 | Administrador | Realiza las gestiones para la realización del evento según el numero de participantes |
| 6 | Coordinado de formación continua | Realiza las gestiones para la impresión de guias y documentos necesarios para los eventos. |

Para ser llenado únicamente por la jefatura del área emisora

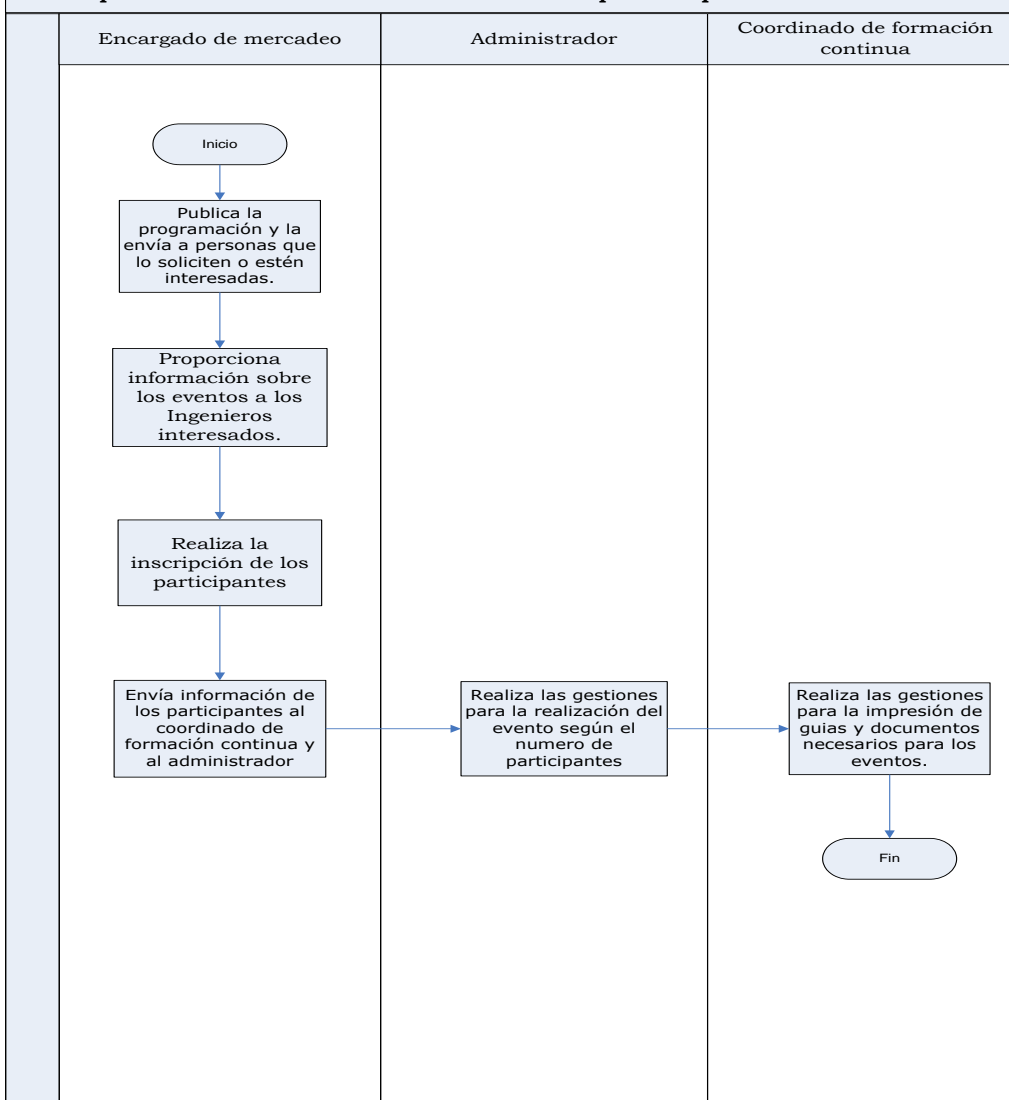
Revisado y aprobado por: _____ Firma: _____



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA
Manual De Procedimientos

Sello

Gestión para ofrecer eventos de formación continua a personas particulares





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA
Manual De Procedimientos

Sello

Nombre de la unidad: Depto. de Formación Continua **Pág.:** **De:**

Nombre del procedimiento: Reserva de locales externos para eventos **Código:**

Objetivo del procedimiento: Contar con los lugares necesarios para la realización de los eventos de formación continua **Fecha de elaboración:**
Fecha de revisión:

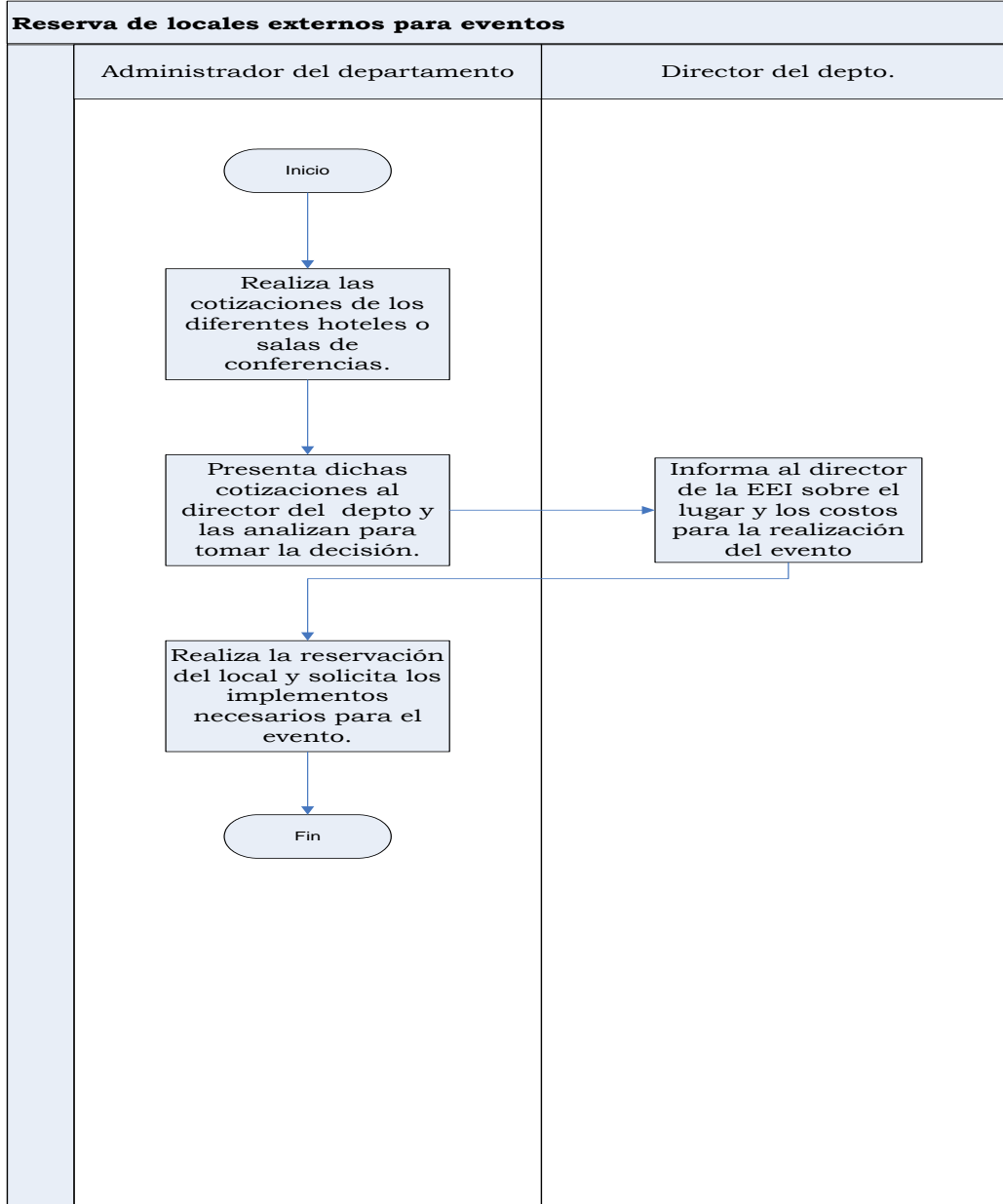
Frecuencia de uso:

Documentos que intervienen: formatos de solicitud de locales autorizada (original y copia)

| Nº | RESPONSABLE | DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES |
|----|--------------------------------|---|
| 1 | Administrador del departamento | Realiza las cotizaciones de los diferentes hoteles o salas de conferencias. |
| 2 | Administrador del departamento | Presenta dichas cotizaciones al director del depto y las analizan para tomar la decisión. |
| 3 | Director del depto. | Informa al director de la EEI sobre el lugar y los costos para la realización del evento |
| 4 | Administrador | Realiza la reservación del local y solicita los implementos necesarios para el evento. |

Para ser llenado únicamente por la jefatura del área emisora

Revisado y aprobado por:_____ Firma:_____



ASPECTOS LEGALES PARA EL DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA.

Los aspectos legales que en este apartado se refieren, son aquellos relacionados con la Legalización como tal del Departamento de Formación Continua en el interior de la UES, mas explícitamente de la FIA.

PROCEDIMIENTO DE CREACIÓN LEGAL DEL DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA:

Este procedimiento de legalización, se procede a detallar paso a paso a continuación:

1. La Escuela de Ingeniería Industrial debe de presentar el proyecto de la formación del departamento de Formación Continua a Junta Directiva de la Facultad. En este se debe de resaltar:

- La justificación de la creación
- Personal necesario.
- Presupuesto.

2. En base a las Atribuciones y Deberes de las Juntas Directivas, lo cual lo establece el *Art. 32, literal d*, de la Ley Orgánica de la UES y las atribuciones y deberes del CSU, que se mencionan en el *Art. 22, literal f*, Junta Directiva de la FIA aprueba el Proyecto y éste es enviado al Consejo Superior Universitario (CSU) de la UES, el cual autoriza para que la asamblea General Universitaria (AGU) ratifique o no la creación de tal Departamento proporcionando el capital necesario para la creación del Departamento.

Art. 32 literal d relata: Es atribución y deber de la Juntas Directivas Proponer al CSU la creación, supresión, anexión o fusión de escuelas, institutos u otros organismos dependientes de la Facultad a fin de que sean aprobados.

Art. 22 literal f dice: Es atribución y deber del CSU, previo estudio de factibilidad, aprobar los acuerdos para establecer, suprimir, fusionar, coordinar y agrupar Facultades, Escuelas, Departamentos, Institutos u otras unidades, de acuerdo a las necesidades de la enseñanza, la investigación científica, la conservación de la cultura y del medio ambiente; y someterlos a la ratificación de la AGU.

3. Con el acuerdo del Consejo Superior se procede al reclutamiento del personal administrativo para ser asignado al Departamento de Formación Continua, los nombramientos se realizan posteriormente de la creación del Departamento.

4. Fin del procedimiento para la creación del Departamento de Formación Continua.

PROCEDIMIENTO PARA LA AUTORIZACIÓN DE CAPTACIÓN DE FONDOS.

Estos aspectos a cumplirse son para poder obtener la autorización de captar fondos económicos por parte del Departamento de Formación Continua a través de la prestación del servicio de educación profesional por parte de docentes de la EII o personas ajenas a esta contratados por su experiencia. El procedimiento a seguir es el siguiente:

1. Se calculan y se proponen los diferentes precios que se cobrarán por la prestación de los diferentes diplomados por parte del Departamento de Formación Continua.
2. Se presentan los precios a cobrar por los diferentes diplomados al Director de la Escuela de Ingeniería Industrial para que se de el aval al momento de ser presentados al Consejo Superior Universitario (CSU)
3. El Consejo Superior Universitario revisa y a prueba los precios cobrados por los diferentes diplomados a ser prestados por el Departamento de Formación Continua.
4. El CSU comunica al Departamento de Formación Continua y a la Administración Financiera de la FIA la aprobación de los precios por cada diplomado.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO PARA EL ESTABLECIMIENTO DEL DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA:

Para el establecimiento y funcionamiento del departamento de Formación Continua se necesitara contar con un capital inicial, el cual se puede gestionar de las siguientes maneras:

FINANCIAMIENTO A TRAVES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR:

Para dicho financiamiento por parte de las autoridades de La Universidad de El Salvador se debe de seguir el siguiente procedimiento; el cual se obtendrá de la denominada “partida de proyectos especiales”:

- 1- Elaboración de Anteproyecto para ser presentado a comité Técnico, dicho Anteproyecto debe de contener lo siguiente:

| CONTENIDO |
|-----------------------------|
| Introducción |
| Antecedentes |
| Planteamiento del problema |
| Objetivos del Estudio |
| Alcances y limitaciones |
| Importancia del Estudio |
| Justificación |
| Resultados Esperados |
| Propuesta del Contenido |
| Metodología a seguir |
| Programación de actividades |
| Recursos para el estudio |
| Conclusiones |
| Bibliografía |
| Glosario Técnico |
| ANEXOS |

2- Aprobación del anteproyecto por parte del comité técnico:

Dentro de dicho comité es evaluado por el grupo que lo conforma, para darle el visto bueno al proyecto; de no ser así se regresa el documento para ser las correcciones pertinentes y ser evaluado nuevamente para su aprobación.

3- Presentación del proyecto a Junta directiva:

Luego del visto bueno del comité técnico, este debe pasar a la instancia de junta Directiva, se debe esperar una respuesta por parte de estos para llevarlo y presentarlo al Consejo Superior Universitario.

4- El Consejo Superior Universitario estudia y pone el tema en discusión, para su aprobación o denegarlo por falta de solidez del proyecto.

El Consejo Superior Universitario evalúa la aprobación de estos proyectos a partir de la denominada “partida de proyectos especiales” para asignar el presupuesto a estos proyectos. Luego de ser aprobado ambas partes se consultaran y acordaran la forma en que se financiaran las actividades que se realizaran conjuntamente, respetando las modalidades de movilización de recursos establecidas por sus respectivas normas y reglamentos.

Se entregara una programación de la forma de financiamiento del proyecto.

Si en tal caso existieran dudas por parte del CSU se deberá hacer aclaraciones del proyecto para su aprobación.

5- Puesta en marcha del proyecto.

Luego de la aprobación del presupuesto se pone en marcha el proyecto según las especificaciones del mismo para su normal desarrollo.

6- Monitoreo del financiamiento.

El CSU realiza un monitoreo del uso de los fondos destinados a cada actividad para su correcto funcionamiento. El Director del depto. De Formación Continua Entregará informes periódicos elaborados por el colaborador financiero al CSU para efectos de control del financiamiento.

7- Entrega de balances del proyecto al finalizar el primer año de funcionamiento del proyecto.

Las otras fuentes de financiamiento a la que se puede recurrir para efectos de la realización del proyecto propuesto pueden ser Organizaciones No Gubernamentales de carácter extranjero para la realización del mismo donde se debe tomar en cuenta el siguiente procedimiento:

- 1- Realización del anteproyecto para ser presentado al Organismo correspondiente. En el **ANEXO 3** se muestra en una forma mas detallada la información de los requisitos para financiamiento en forma general.

Dentro de este documento se debe establecer que la universidad de El Salvador a través de dicho proyecto pretende los objetivos de fomentar el nivel académico y científico a través de capacitaciones a profesionales en las modalidades de diplomados, es decir actualización de conocimientos y de esta manera promover las actividades de dicha índole.

- 2- Presentar anteproyecto al comité técnico para que se evalúe.

Al igual que en el caso anterior se busca la aprobación del proyecto a través del comité técnico para que estos lo evalúen y pase a junta directiva, lo que se busca en este caso es un respaldo por parte de la Universidad para ser entregado al organismo financiador.

- 3- Presentación de Anteproyecto al organismo financiador y términos de referencia para evaluación del proyecto.

Se entrega un resumen ejecutivo del proyecto a las autoridades de dicho organismo con el fin de que estudien dicha propuesta, la cual debe de ir respaldada previamente por autoridades de la Universidad de El Salvador.

- 4- Retiro de formulario o esquema establecido por el ente financiador para ser llenado y presentar dentro de los siguientes 20 días hábiles.

Aquí se recopila la información general que requiere el ente financiador para respaldar la factibilidad del proyecto, el cual generalmente requiere los siguientes requisitos:

- Beneficiarios directos del proyecto.
- Objetivos del proyecto.
- Alcances del proyecto.
- Programación de Actividades de la puesta en marcha del proyecto (plan de implantación)
- Resultados Esperados.
- Inversión del proyecto.
- Propósito de la solicitud propuesta

Dentro de la entrega de dicha propuesta el organismo de establece el idioma en que se debe entregarse, la moneda en que se financiara y periodo de vigencia como se menciono anteriormente

5- Entrega de formulario al organismo financiador, para ser evaluado.

Dentro de los siguientes 15 días, (reconocimiento preliminar) se espera la respuesta del organismo, para ser aprobado o hacer las correcciones pertinentes a la documentación presentada.

6- Firma del financiamiento concedido para la realización del proyecto propuesto, donde se establecen los siguientes puntos:

- Declaración de ambas partes en realizar dicho proyecto.
- Compromiso de la parte interesada para el uso correcto de los fondos.
- Estado legal del contrato.
- instrucciones del contrato o financiamiento.
- Aclaración de exoneración de impuestos por parte del financiador
- Declaración de la forma de entrega de fondos para el proyecto.
- Obligaciones del organismo financiador y obligaciones del solicitante del Financiamiento (Departamento de Formación Continua).
- Naturaleza del acuerdo.
- Alcances del financiamiento.
- Firma del acuerdo por ambas partes.

Dentro de esta forma de financiamiento se debe tomar en cuenta las directrices del organismo financiador para el control y seguimiento del proyecto.

LOCALIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA.

➤ Macrolocalización:

Algunos de los factores que influyen en la determinación de la macrolocalización del departamento de formación continua, se describen a continuación:

✓ Mercado de Consumo

El mercado de consumo, del departamento de Formación Continua esta conformado por los Ingenieros Industriales que buscan actualización de conocimientos por medio de los Diplomados; debido a que se trata de servicios de educación, el departamento debe contar con una localización reconocida, céntrica, con facilidad de acceso, todo ello para facilitar a los usuarios su desplazamiento hasta el departamento de formación continua.

✓ Mercado de Abastecimiento

Debido a que las actividades que se desarrollaran en el departamento de Formación Continua están encaminadas al diseño de eventos de formación y a la naturaleza de la contraparte, La principal fuente de abastecimiento es la Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad de El Salvador, tanto con recursos propios como gestionados ante la Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

✓ Disponibilidad y Características del Personal

Debido a que el tipo de actividad a la que esta encaminado el departamento de formación continua, las características que debe de poseer el personal son de docencia y de ser profesionales de la Ingeniería Industrial, además debe de facilitar la gestión y contratación de los facilitadores que estarán a cargo de la realización de los eventos de formación continua.

✓ Facilidades de Transporte

La incidencia de este factor en la localización del departamento, consiste en que debe de facilitar el acceso y el transporte tanto del personal del departamento, así como de los usuarios de los servicios que brinda el departamento.

✓ Fuentes de Suministro de Agua Potable y Energía Eléctrica

Para el adecuado funcionamiento del departamento se debe de contar con los servicios básicos: energía eléctrica, suministro de agua potable, comunicaciones, necesarios para la realización apropiada de las actividades, como del bienestar del personal del departamento.

Localización del Departamento de Formación Continua.

Considerando todos los factores antes descritos, la naturaleza de la Contraparte del proyecto, Institución de educación pública superior y las actividades que se desarrollaran, se determina que la localización más adecuada del Departamento de Formación Continua será: *La Facultad de Ingeniería y Arquitectura del Campus Central de la Universidad de El Salvador.*

Esta localización facilitara la comunicación con la Escuela de Ingeniería Industrial, el acceso al personal adecuado y el acceso a las características necesarias para el adecuado desarrollo de las actividades del departamento de formación continua.

➤ Microlocalización:

Una vez establecida la localización del departamento de formación continua, se debe determinar la ubicación del mismo, para lo cual se evaluarán las alternativas, teniendo en cuenta que el departamento forma parte de la Escuela de Ingeniería Industrial, utilizando los siguientes criterios:

1. Topografía del Terreno.

El tipo de terreno que se requiere para ubicar el departamento de formación continua, debe de presentar condiciones adecuadas para la instalación de las oficinas o presentar la posibilidad de adaptarse para ese fin.

2. Proximidad a la Escuela de Ingeniería Industrial.

Considerando que para el adecuado desarrollo de las actividades del departamento, debe existir buena comunicación con la Escuela de Ingeniería Industrial, la ubicación del departamento debe ser la más próxima a esta, como sea posible.

3. Superficie del terreno.

Las alternativas de ubicación, deben de poseer las condiciones adecuadas para la instalación de las oficinas del departamento de formación continua, para ello se debe de contar con una superficie que permita instalar los espacios requeridos para el desarrollo de las actividades del departamento.

4. Proximidad a las vías de comunicación.

Se debe de considerar los espacios con que se dispondrá para el acceso de personal, materiales, mobiliario y equipos, para facilitar la realización de las actividades del departamento.

Alternativas de ubicación para el departamento de Formación Continua

Para realizar la evaluación y selección de la ubicación del Departamento de Formación Continua, se presentan 3 alternativas dentro de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura. Para poder establecer estas alternativas, se ha considerado su disponibilidad y la posibilidad de hacer uso de ellas, para los objetivos del departamento.

Las 3 alternativas son las siguientes:

1. Edificio de Ingeniería Industrial, primera planta, local contiguo al laboratorio de prácticas de taller.
2. Local ubicado en el edificio de administración de la Facultad de Ingeniería.
3. Local ubicado en el edificio contiguo a la unidad de ciencias básicas de la facultad de Ingeniería.

Evaluación de las Alternativas de ubicación.

Para la evaluación de las alternativas, se utilizara la Evaluación Por Puntos. Para ello se debe asignar a cada uno de los criterios establecidos, un peso de acuerdo al grado de importancia que posee para el desarrollo de las actividades del departamento; para cada alternativa se le asignara una calificación a cada criterio. La calificación ponderada se obtiene de multiplicar el peso de cada criterio por la calificación establecida para cada una de las alternativas. La calificación total para cada alternativa se obtiene sumando cada una de las calificaciones obtenidas para cada criterio.

Para poder calificar cada uno de las alternativas se utilizaran las siguientes calificaciones, dependiendo del grado en que satisfaga, cada alternativa, los criterios establecidos:

Mucho = 3, Intermedio = 2, Poco = 1

A continuación se procede a realizar la evaluación de las diferentes alternativas.

| Criterios Alternativa | Criterio/ Peso | | | | | | | | CALIFICACIÓN TOTAL |
|--|-----------------------|----|---|----|---|----|---|----|---------------------------|
| | 1 | 20 | 2 | 30 | 3 | 35 | 4 | 15 | |
| Edificio de Ingeniería Industrial, Primera Planta | 3 | 60 | 3 | 90 | 2 | 70 | 2 | 30 | 250 |
| Local edificio administración | 3 | 60 | 1 | 30 | 2 | 70 | 2 | 30 | 190 |
| Local contiguo a unidad de ciencias básicas. | 2 | 40 | 1 | 30 | 2 | 70 | 1 | 15 | 155 |

Localización del Departamento de Formación Continua.

De acuerdo a los resultados obtenidos anteriormente en la evaluación por puntos, la ubicación más adecuada para el departamento de Formación Continua es: *Edificio de Ingeniería Industrial, Primera Planta, de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.*

DISEÑO DEL DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA.

Determinación de áreas.

El siguiente apartado comprende la determinación del espacio físico, es decir el área que comprenderá el departamento de formación continua para su implementación y desarrollo de la misma.

Equipo De Oficina A Utilizar Dentro Del Dpto.

El equipo de oficina que será utilizado dentro del Departamento de Formación Continua para su buen funcionamiento y a su vez la determinación de espacio es el siguiente:

| CANTIDAD | DESCRIPCIÓN | ÁREA INDIVIDUAL (mts) largo X ancho | AREA INDIVIDUAL TOTAL (mts²) |
|-----------------|------------------------|--|--|
| 1 | Escritorio ejecutivo | 1.25X 0.8 | 1.00 |
| 3 | Escritorios personales | 1.0 X 0.75 | 2.25 |
| 3 | Archiveros Metálicos | 0.70 X 0.50 | 1.05 |
| 1 | Librera | 1.50 X 0.50 | 0.75 |
| 1 | Silla Ejecutiva | 0.65 X 0.65 | 0.42 |
| 3 | Sillas personales | 0.55 X 0.55 | 0.91 |
| 5 | Sillas plásticas | 0.50 X 0.50 | 1.25 |
| 1 | Fotocopiadora | 0.60 X 0.60 | 0.36 |
| 2 | Ventiladores | 0.40 X 0.30 | 0.24 |
| 1 | Oasis de agua | 0.40 X 0.35 | 0.14 |
| 1 | Garrafón de agua | d= 0.30 | 0.10 |
| 1 | Mesa de reunión | 1.5 X 1.0 | 1.5 |
| 4 | Basureros | 0.25 X 0.25 | 0.25 |

Equipos de Oficina.

La siguiente lista comprende equipo que no será tomado para calcular el espacio requerido ya que este mismo estará ubicado sobre el equipo que se menciona en la tabla anterior, por lo que no se mostrara el requerimiento de espacio. Este equipo de oficina es el siguiente:

| | |
|--|---|
| 3 Computadoras. | 75 fólderes tamaño Carta. |
| 1 Maquina de Escribir Eléctrica. | 50 fólderes tamaño Oficio. |
| 3 Portapapeles. | 1 Sello del departamento de Formación Continua. |
| 1 Caja de bolígrafos color azul. | 8 Separadores de Archivo. |
| 1 Caja de bolígrafos color rojo. | 1 Calendario Académico. |
| 1 Caja de bolígrafos color negro. | 1 Cafetera. |
| 1 Caja de lápices HB #2. | 1 Extensión Eléctrica. |
| 3 Borradores para lápices. | 1 Directorio Telefónico. |
| 2 Correctores para bolígrafos. | |
| 3 Marcadores color amarillo. | |
| 3 Marcadores color celeste. | |
| 1 Engrapadora. | |
| 2 Cajas de Grapas. | |
| 1 Sacabocado. | |
| 1 Saca grapas. | |
| 1 Pizarra para plumón. | |
| 1 Caja de plumones* color negro. | |
| 1 Caja de plumones color azul. | |
| 1 Caja de plumones color rojo. | |
| 2 resmas de papel tamaño Carta. | |
| 1 resma de papel tamaño Oficio. | |
| 1 resma de papel Doble Carta (blanco). | |
| 1 resma de cuadernillo rayado. | |
| 1 resma de cuadernillo cuadriculado. | |

DETERMINACIÓN DE ÁREA DEL DIRECTOR DE FORMACIÓN CONTINUA.

| CANTIDAD | DESCRIPCIÓN | ÁREA INDIVIDUAL (mts) largo X ancho | ÁREA INDIVIDUAL TOTAL (mts²) |
|---|------------------------|--|---|
| 1 | Escritorio ejecutivo | 1.25X 0.8 | 1.00 |
| 1 | Archivero Metálico | 0.70 X 0.50 | 0.35 |
| 1 | Silla Ejecutiva | 0.65 X 0.65 | 0.42 |
| 2 | Sillas plásticas | 0.50 X 0.50 | 0.50 |
| 1 | Ventilador | 0.40 X 0.30 | 0.12 |
| 1 | Mesa de reunión | 1.5 X 1.0 | 1.5 |
| 1 | Basurero | 0.25 X 0.25 | 0.06 |
| 1 | maceta | 0.35 X 0.35 | 0.12 |
| 1 | Área de giro de puerta | r = 0.90 | 0.64 |
| ÁREA TOTAL | | | 4.71 |
| Se incluye un 50% de área de pasillos para la comodidad de espacio requerido y movimiento | | | 2.36 |
| ÁREA MÍNIMA REQUERIDA | | | 7.07 |

**DETERMINACIÓN DE ÁREA DEL ENCARGADO DE MERCADEO Y TESORERÍA
DEL DPTO. DE FORMACIÓN CONTINUA.**

| CANTIDAD | DESCRIPCIÓN | ÁREA INDIVIDUAL (mts) largo X ancho | ÁREA INDIVIDUAL TOTAL (mts²) |
|---|---------------------|--|---|
| 1 | Escritorio personal | 1.0 X 0.75 | 0.75 |
| 1 | Archivero Metálico | 0.70 X 0.50 | 0.35 |
| 1 | Silla personal | 0.55 X 0.55 | 0.30 |
| 1 | Silla plástica | 0.50 X 0.50 | 0.25 |
| 1 | Basurero | 0.25 X 0.25 | 0.06 |
| 1 | maceta | 0.35 X 0.35 | 0.12 |
| ÁREA TOTAL | | | 1.83 |
| Se incluye un 50% de área de pasillos para la comodidad de espacio requerido y movimiento | | | 0.92 |
| ÁREA MÍNIMA REQUERIDA | | | 2.75 |

**DETERMINACIÓN DE ÁREA DEL ENCARGADO DE ADMÓN. Y FINANZAS DEL
DPTO. DE FORMACIÓN CONTINUA.**

| CANTIDAD | DESCRIPCIÓN | ÁREA INDIVIDUAL (mts) largo X ancho | ÁREA INDIVIDUAL TOTAL (mts²) |
|--|---------------------|--|---|
| 1 | Escritorio personal | 1.0 X 0.75 | 0.75 |
| 1 | Archivero Metálico | 0.70 X 0.50 | 0.35 |
| 1 | Silla personal | 0.55 X 0.55 | 0.30 |
| 1 | Silla plástica | 0.50 X 0.50 | 0.25 |
| 1 | Basurero | 0.25 X 0.25 | 0.06 |
| 1 | maceta | 0.35 X 0.35 | 0.12 |
| ÁREA TOTAL | | | 1.83 |
| Se incluye un 50% de área de pasillos para la comodidad de espacio requerido y movimiento | | | 0.92 |
| ÁREA MÍNIMA REQUERIDA | | | 2.75 |

**DETERMINACIÓN DE ÁREA DE SECRETARIA DEL DPTO. FORMACIÓN
CONTINUA.**

| CANTIDAD | DESCRIPCIÓN | ÁREA INDIVIDUAL (mts) largo X ancho | ÁREA INDIVIDUAL TOTAL (mts²) |
|--|---------------------|--|---|
| 1 | Escritorio personal | 1.0 X 0.75 | 0.75 |
| 1 | Silla personal | 0.55 X 0.55 | 0.30 |
| 2 | Silla plástica | 0.50 X 0.50 | 0.50 |
| 1 | Basurero | 0.25 X 0.25 | 0.06 |
| 1 | maceta | 0.35 X 0.35 | 0.12 |
| ÁREA TOTAL | | | 1.73 |
| Se incluye un 50% de área de pasillos para la comodidad de espacio requerido y movimiento | | | 0.87 |
| ÁREA MÍNIMA REQUERIDA | | | 2.60 |

**DETERMINACIÓN DE ÁREA DE BIBLIOTECA DEL DPTO. DE FORMACIÓN
CONTINUA.**

| CANTIDAD | DESCRIPCIÓN | ÁREA INDIVIDUAL (mts) largo X ancho | ÁREA INDIVIDUAL TOTAL (mts²) |
|---|--------------------|--|--|
| 1 | Librera | 1.50 X 0.50 | 0.75 |
| 1 | Fotocopiadora | 0.60 X 0.60 | 0.36 |
| 1 | Ventilador | 0.40 X 0.30 | 0.12 |
| 1 | Oasis de agua | 0.40 X 0.35 | 0.14 |
| 1 | Garrafón de agua | d= 0.30 | 0.10 |
| ÁREA TOTAL | | | 1.47 |
| Se incluye un 50% de área de pasillos para la comodidad de espacio requerido y movimiento | | | 0.74 |
| ÁREA MÍNIMA REQUERIDA | | | 2.21 |

RECIBO DE LOS SUMINISTROS.

Recibo es la actividad que se encuentra relacionada a la llegada ordenada de todos los materiales que entran al dpto. De Formación Continua y sus propias disposiciones a las varias funciones que requieren los artículos que son recibidos. Para llevar a cabo una buena recepción de los materiales o artículos se recomienda lo siguiente:

- a. Cotejar las cantidades de los artículos ya sea contra: nota de entrega, lista de empaque o contra la orden de compras (en caso de así serlo).
- b. Al trasladar los artículos hasta el área o sección de recepción, se recomienda que antes de la descarga, se proceda a contar el número de paquetes que conforman el pedido, a manera de comprobar si existen daños visibles antes de firmar alguna nota de entrega.
- c. Desempacar los artículos para verificar las cantidades y su descripción.

- d. Practicar una revisión técnica (Control de calidad), si esto fuese necesario, tratando de hacerla lo mas pronto posible, mientras tanto los artículos deberán mantenerse separados para su correspondiente inspección.
- f. De acuerdo a los resultados de la revisión, si se encontrasen artículos dañados, estos deberán ser devueltos, si fuere posible, en el mismo medio que los hicieron llegar al dpto. de Formación Continua.
- g. Mantener un registro de los pedidos en el orden en que se recibieran.

EL CONTROL DE CALIDAD EN EL RECIBO DE LOS ARTÍCULOS.

El objetivo es comprobar que los artículos recibidos concuerdan con la descripción de los artículos pedidos, que la cantidad sea la correcta y que la mercancía no se haya dañado al transportarla. Se recomienda que se realice una Inspección de Manera Visual para la verificación de los artículos que entran.

ÁREAS DE ADMINISTRACIÓN.

El área de administración para el departamento de Formación Continua está constituida de la siguiente forma:

| DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | AREA TOTAL (mts²) |
|--|-----------------|---|
| Área de oficina del director del dpto. | 1 | 7.07 |
| Area de espacio físico del encargado de mercadeo y tesorería | 1 | 2.75 |
| Área de espacio físico del encargado de admón. Y finanzas | 1 | 2.75 |
| Area de espacio físico de Secretaria | 1 | 2.60 |
| Área de Biblioteca | 1 | 2.21 |

Resumen de Áreas:

| DESCRIPCIÓN | ÁREA (Mts ²) |
|----------------------------|--------------------------|
| ADMINISTRACIÓN | |
| Oficina Administración | 7.07 |
| Área de Asistencia | 5.50 |
| Área de secretaria | 2.60 |
| SERVICIOS GENERALES | |
| Biblioteca | 2.21 |
| TOTAL | 17.38 |

PLANEACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE ESPACIOS

Antes de entrar a la planeación detallada de áreas de trabajo individuales y la distribución final de espacio físico se utilizarán algunas técnicas para obtener la planeación preliminar. Dichas técnicas son: La Carta de Actividades Relacionadas, el Diagrama de Actividades Relacionadas, el Diagrama de Bloques y la Hoja de Requerimiento de Espacios para luego entrar a lo que serán las aproximaciones de la distribución final.

HOJA DE REQUERIMIENTOS DE ESPACIOS

| DESCRIPCIÓN | NUMERO DE MÓDULOS 1 x 1 ÁREA (Mts ²) |
|----------------------------|--|
| ADMINISTRACIÓN | |
| Oficina Administración | 7.07 |
| Área de Asistencia | 5.50 |
| Área de secretaria | 2.60 |
| SERVICIOS GENERALES | |
| Biblioteca | 2.21 |
| TOTAL | 17.38 |

ANÁLISIS RELACIONAL DE ACTIVIDADES.

Esta técnica nos dice el grado de proximidad que debe haber entre las diferentes actividades a desarrollarse en el interior del dpto. de Formación Continua con el objetivo de definir la mejor ubicación que cada una de ellas deberá tener. Para tal efecto, presentamos a continuación la clasificación de la proximidad de las actividades, y el cuadro de motivos de proximidad o alejamiento entre áreas.

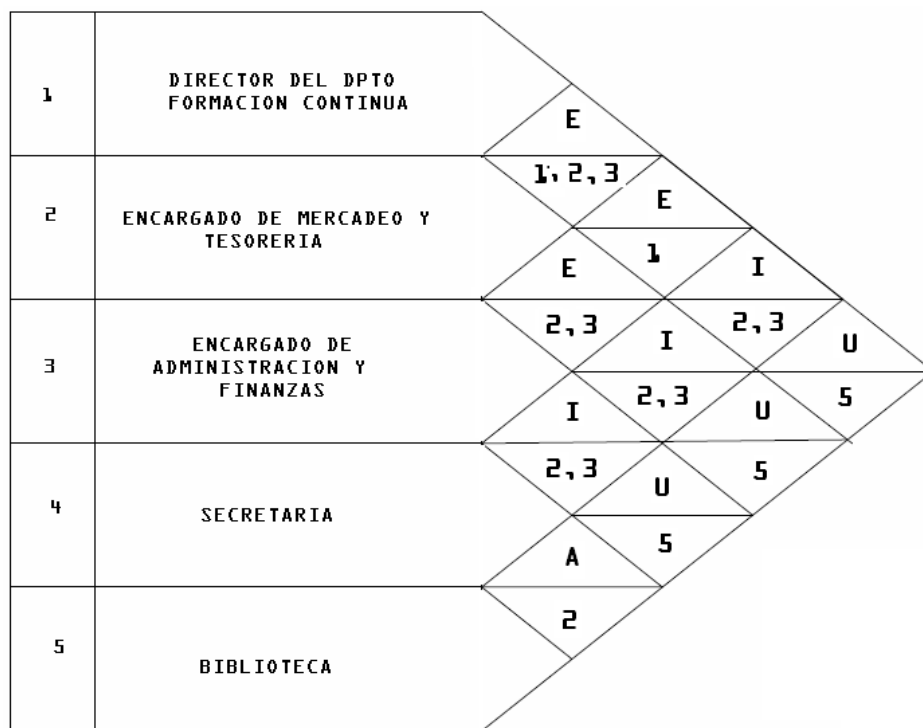
GRADOS DE CERCANÍAS

| GRADOS DE CERCANÍA | |
|---------------------------|--------------------------|
| A | Absolutamente necesario |
| E | Especialmente importante |
| I | Importante |
| O | Cercanía ordinaria |
| U | Sin importancia |
| X | No Deseable |

| RAZONES | |
|----------------|--------------------------------|
| 1 | Contacto Necesario. |
| 2 | Secuencia de flujo de trabajo. |
| 3 | Comparten información. |
| 4 | Mala Impresión |
| 5 | Fuera de sus Actividades |

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES RELACIONADAS.

A continuación se presenta la carta de actividades relacionadas



De la carta anterior es de hacer notar la suma importancia que tiene que el Director del Dpto. este cerca de los encargados tanto de mercadeo y tesorería, como a la vez del encargado de administración y finanzas, así como de la secretaria ya que esta estará a la orden de los mismos; también es de acentuar que la biblioteca del dpto. Debe encontrarse ubicada cerca de la secretaria y que será ella la que estará a cargo de esta.

Se transfirieron los datos de la hoja de trabajo a bloques dimensionales, en donde cada una de estos bloques representará una actividad y cada esquina indicará la relación que guarda con las diferente áreas. En la siguiente pagina se presenta el esquema de bloques dimensionales. Luego los bloques que componen el esquema anterior se recortan y se establecen las relaciones en lo que será el diagrama de actividades relacionadas. Apareando, primero, las relaciones que tienen aproximación A, luego las que tienen, y así sucesivamente hasta completar el diagrama, el cual mostrará la distribución satisfactoria posible respetando las

relaciones de proximidad. Y posteriormente se presenta la aproximación con cuadros adimensionales.

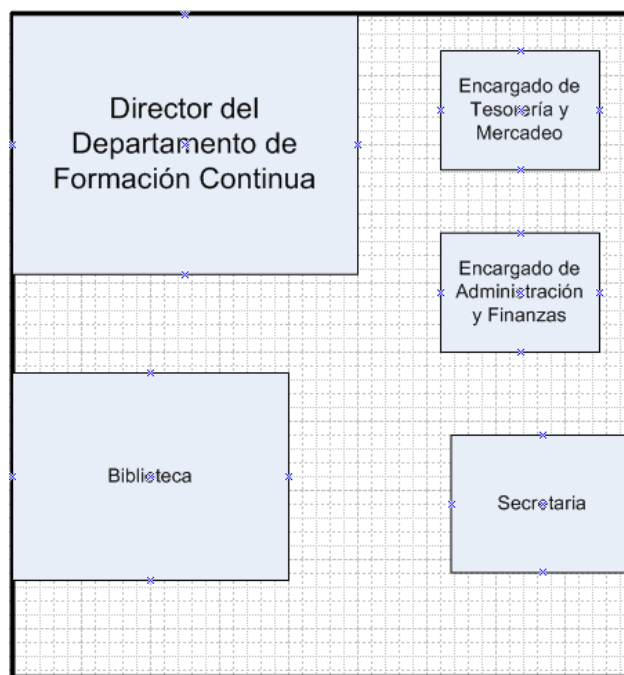
BLOQUES ADIMENSIONALES.

En estos bloques se representan todas las áreas incluidas en el análisis relacional con la codificación respectiva y nos dan una pequeña muestra de la posición en que quedarían las áreas en la planta, el cual se muestra a continuación.

| | |
|---|---|
| A E 1,3 1 DIRECTOR DPTO FORMACION CONTINUA 4 I o | A E 3 2 ENCARGADO MERCADEO Y TESORERIA 4 I o |
| A E 5 BIBLIOTECA I o | A E 3 ENCARGADO ADMINISTRACION Y FINANZAS 4 I o |
| | A E 5 4 SECRETARIA I o |

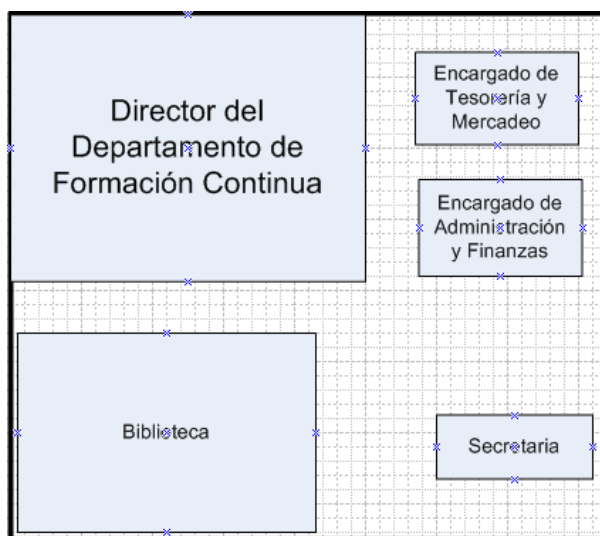
PRIMERA APROXIMACIÓN.

Consiste en definir un estimado del área a cubrir en la planta, es decir se construye una distribución de los módulos ya dimensionados, con base a la hoja de requerimientos de espacio. En la primera aproximación se continúa el proceso de relacionar las diferentes actividades comprendidas en el Diagrama de actividades relacionadas. Las secciones grises son las áreas sobrantes de aquellos módulos que no llenan exactamente los requerimientos por actividad.



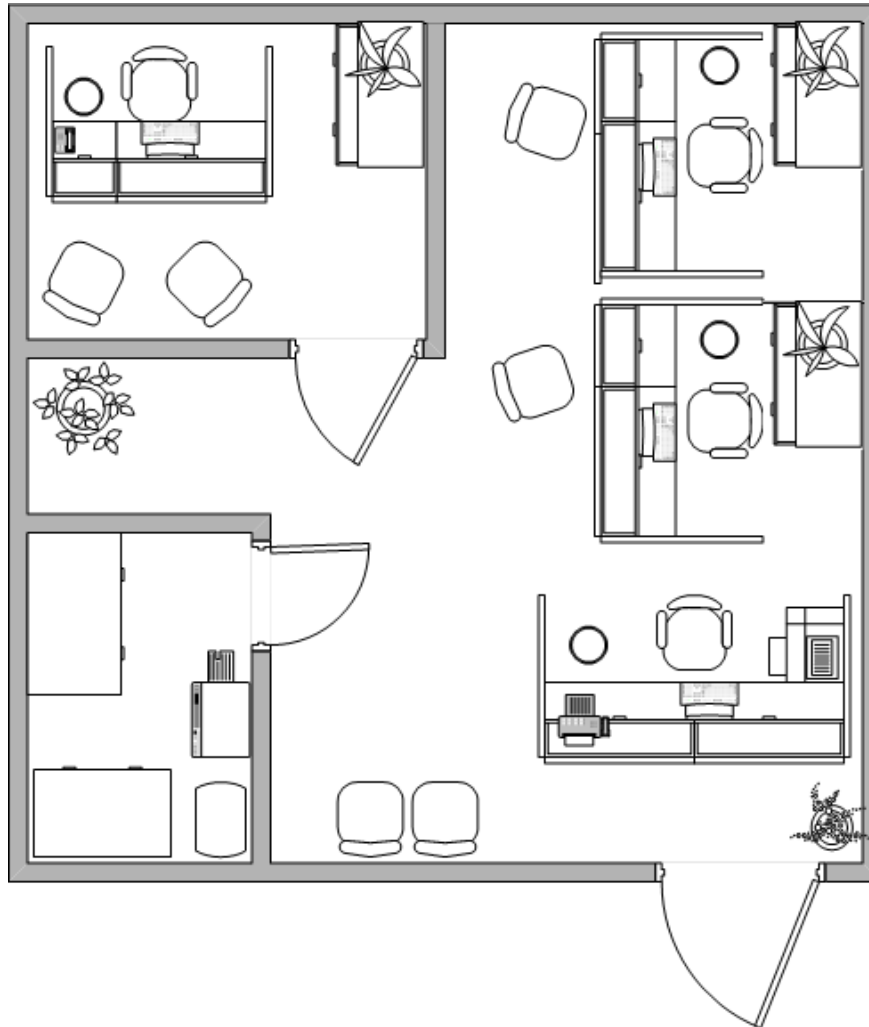
ÚLTIMA APROXIMACIÓN.

Consiste en definir el valor real que poseerán todas las áreas, es decir utilizar los espacios en blanco de las primeras aproximaciones, considerando principalmente el flujo del proceso dentro de producción y todas las condiciones anteriores. Es probable que todas las áreas aumenten de tamaño por los requerimientos de espacios, además de un espacio prudencial para futuras ampliaciones.



DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA

Después de todos los análisis anteriores, solo falta realizar el plano de la distribución de la planta con todo el equipo detallado contendrá en ella. El plano de se muestra a continuación:



ESPECIFICACIONES DE OBRA CIVIL

Comprende aspectos como los siguientes.

TERRENO.

Se posee un espacio de 47.12m² para la instalación del departamento de Formación Continua, el cual se encuentra ubicado en la Primera Planta del edificio de Ingeniería Industrial. Para futuras ampliaciones se dejan 16m² aproximadamente. El terreno es propiedad de la UES, por lo tanto se evitaría una inversión de este tipo.

PAREDES.

Las paredes interiores del departamento serán construidas con tabla roca.

PISOS.

Para las oficinas será utilizado ladrillo común para los pisos el cual ya está colocado con antelación desde la construcción del edificio de Ingeniería Industrial.

TECHO.

El techo es de cemento ya que se encuentra ubicado el departamento en la primera planta de un edificio de tres plantas, posteriormente se considera colocar cielo falso para mejor y mayor estética.

VENTANAS.

Las ventanas serán del tipo solaire.

PARQUEOS.

Incluye las áreas de acceso vehicular comunes para los estudiantes y visitas a la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, siendo estas, la entrada principal de la FIA y la entrada posterior ubicada en el Boulevard Universitario Norte.

SISTEMA ELÉCTRICO.

Se utilizará un suministro de 110 V. Este voltaje sirve para todos los equipos de oficina que lo requieren, tales como: computadoras, ventiladores, oasis, lámparas, etc.

VENTILACIÓN.

Se utilizarán ventanas tipo solaire y ventiladores de pie para todo el dpto.

ILUMINACIÓN.

Serán utilizadas lámparas de 1.22 metros de 60 W a una distancia de 2.5 metros. Este tipo de lámparas serán para las oficinas.

PROCEDIMIENTOS PARA LA OBTENCIÓN DE PERSONAL EXTERNO A LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

Solicitud de personal al exterior de la universidad a través de convenios:

Como se menciono anteriormente la solicitud de personal a través de convenios se hará si fuese necesario; en el caso de no existir personal adecuado para impartir este tipo de capacitación dentro del campus Universitario de La Universidad de El Salvador. A continuación se muestra en una forma general la forma en que se realiza este procedimiento:

- 1- Se investigan los convenios vigentes correspondientes a este tipo de solicitud a realizar, el cual seria para solicitar un experto en los temas a realizar.
- 2- Gestionar contacto con las Instituciones o Universidades Extranjeras vigentes, estableciendo contacto con las mismas y explicar el motivo de solicitud.
- 3- Enviar la documentación adecuada para realizar el convenio y carta de solicitud de perfiles a las Instituciones extranjeras vigentes dentro del convenio, para conocer el personal a requerir.
- 4- Esperar respuesta de las Instituciones o Universidades contactadas para luego evaluar los perfiles enviados por los mismos y estudiar la disponibilidad y facilidad de los convenios establecidos. Dentro de este punto se pueden dar las siguientes situaciones:

PRÉSTAMO DE PERSONAL CON GASTOS PAGADOS.

Dentro de esta situación el personal solicitado a través de los convenios es facilitado por la Institución o Universidad pertinente, cubriendo por parte de los mismos los gastos que implicaría el pago del facilitador enviado por el desarrollo de la capacitación, incluyendo además gastos de estadía, transporte y alimentación del mismo. Dichos rubros son cubiertos en su totalidad por la Institución con quien se realiza el convenio.

PRÉSTAMO DE PERSONAL CON GASTOS COMPARTIDOS.

En este caso en particular se establece previamente entre las partes interesadas la repartición de gastos del personal requerido para poder desarrollar la capacitación deseada. Se puede llegar al acuerdo de que la parte que envía el facilitador cubra en su totalidad el pago del mismo por impartir este tipo de capacitación, quedando en manos de la otra parte interesada el pago de alimentación, estadía y transporte para el facilitador solicitado por el tiempo en que se incurra el uso del mismo.

- 5- Selección del convenio más factible para el desarrollo y cierre del mismo. Es decir llegar a un acuerdo entre ambas partes.
- 6- Firma del convenio entre ambas partes.

Dentro de estos convenios se incluyen los siguientes puntos en forma general:

- Declaraciones de ambas partes interesadas
- Objetivo del convenio
- Alcances.
- Ámbitos de actuación del convenio.
- Obligaciones por cada una de las partes interesadas.
- Vigencia del convenio
- Resolución y extinción del convenio
- Naturaleza del acuerdo
- Modificaciones.
- Controversias.
- Seguimiento.

Dentro de las opciones antes mencionadas para la forma de convenio de colaboración académica (según convenio establecido) es necesario contar con una logística planificada para el buen desarrollo de esta situación. A continuación se muestra la forma en que se abordara este punto:

ESTADÍA: Dentro de este punto a cubrir, se debe seguir los siguientes pasos:

- Investigar precios de lugares de alojamiento para huéspedes (Hoteles, Casas de huéspedes, entre otros)
- Seleccionar lugar de alojamiento según presupuesto establecido.
- Gestionar forma de pago del hospedaje.
- Realizar reservación a nombre de la Universidad de El Salvador o de la persona capacitadora.
- Ubicar geográficamente el lugar del hospedaje para facilidad del facilitador.
- Coordinar la logística con el encargado de mercadeo para el transporte del facilitador del aeropuerto al hotel al llegar este al país y viceversa cuando este se retire una vez finalizado el diplomado a desarrollar (Dentro del punto de transporte se explicara la forma de realizarlo).
- Llevar al facilitador a su lugar de hospedaje, para que este se registre.

ALIMENTACIÓN:

- Dentro de la contratación del lugar de hospedaje, se gestiona la forma de alimentación del facilitador para de esta forma cubrir los tiempos de comida del mismo. Queda a opción del huésped buscar otro lugar para su alimentación con la salvedad que esos gastos correrán por su cuenta.

TRANSPORTE:

Dentro de este punto se especifica la forma en que se llevara a cabo el transporte del facilitador del aeropuerto al lugar de hospedaje y viceversa una vez finalice el desarrollo de los eventos de formación continua, también aquí se incluye el transporte del lugar de hospedaje al lugar donde se desarrollaran los diplomados y viceversa.

El procedimiento para solicitar el transporte es el siguiente:

Dentro de este proceso se debe tomar en cuenta la disponibilidad de vehículos con los que cuenta la Universidad de El Salvador, para de esta forma establecer el siguiente proceso de solicitud de transporte que a continuación se presenta:

- 1- Se planifica la agenda de transporte del facilitador; durante su estadía y desarrollo de los diplomados.
- 2- Se llena la solicitud de transporte a requerir para el automóvil a utilizar; la cual se detalla en el **anexo 4**.

ESTUDIO ECONÓMICO.

INVERSIONES DEL PROYECTO

Para llevar a cabo el establecimiento del departamento de formación continua es necesario asignar a su realización una cantidad de variados recursos, que se pueden agrupar en dos tipos: los que requiere la instalación del proyecto y los requeridos para la etapa de funcionamiento propiamente dicha.

Los recursos necesarios para la instalación constituyen el capital o inversión fija o inmovilizada del proyecto, y los que requiere el funcionamiento constituyen el capital de trabajo, por lo tanto la inversión del proyecto, se refiere a la asignación de recursos, para hacer realidad el proyecto, y para determinarlo se realizó la aplicabilidad en la determinación de la inversión del departamento de formación continua propuesto, en donde se analizaron tanto los rubros para inversión fija como los de capital de trabajo.

1. INVERSIONES FIJAS

Esta inversión esta relacionada con todos los recursos que se requieren en la fase inicial del proyecto y que comprende la adquisición de todos los activos fijos o tangibles y los intangibles necesarios para iniciar las operaciones del departamento de formación Continua. Se les puede denominar como el conjunto del proyecto que no son motivo de transacción corriente por parte del departamento de Formación Continua, se adquieren de una vez durante la etapa de implementación del proyecto, siendo utilizadas la mayoría de veces a lo largo de su vida útil.

Las inversiones fijas se clasifican en dos y cada uno de ellos, otros rubros, estos son:

CUADRO N° 1
INVERSIONES FIJAS

| Inversiones Fijas | Rubros |
|--------------------------|--|
| Tangibles | Terreno Obra Civil Mobiliario y Equipo de Oficinas |
| Intangibles | Investigación y Estudios Previos Gastos de Organización Legal Administración del Proyecto Puesta en Marcha Imprevistos |

a. Inversiones Fijas Tangibles

Son todos los rubros materiales que están sujetos a depreciación, amortización y obsolescencia, y estos se desglosan a continuación:

Terreno

La extensión del terreno requerido para la instalación y operación del departamento de formación Continua estará directamente relacionada con el tamaño del proyecto, es decir por los requerimientos del espacio para el proceso y funcionamiento del mismo.

Aquí habría que considerar también los recursos necesarios para el proceso legal de la adquisición.

Este rubro aplica, solo cuando se considera invertir en terreno para el proyecto, no así cuando la opción tomada es el alquiler o renta del local; como también ya se tenga el terreno, en este caso en particular ya se cuenta con el terreno ya que el departamento de Formación Continua se establecerá dentro del campo universitario específicamente en el Edificio de Ingeniería y Arquitectura

Sin embargo se tomara en cuenta esta inversión para tener un estudio más exacto de las inversiones a realizar. Aunque no se incurra directamente en esta inversión.

Según investigaciones realizadas con fuentes de bienes y raíces el precio por vara cuadrada por la ubicación del lugar es de \$ 50 mas IVA lo que hace un total de \$ 56.50. Como se estableció en la etapa de diseño se cuenta con espacio físico de 47.12 mt² y por posibles ampliaciones se consideran 16 mts² adicionales lo que hace un total de 63.12 mts² necesarios para establecer la construcción del departamento de Formación Continua. Haciendo la conversión del dato anterior corresponde a 89.88 varas cuadradas. Por lo tanto se tendría que comprar aproximadamente 90 varas cuadradas lo que genera una inversión de \$ 5,085

Obra Civil

Este rubro se refiere a todas las actividades de construcción de la obra civil, desde la preparación del terreno (sí lo requiere) hasta la infraestructura externa e interna de todas sus áreas. Este punto al igual que el anterior se considerara para tener un panorama de una inversión real para la implementación del departamento de formación Continua, pero se debe tomar en cuenta que la obra civil ya esta realizada.

Cuadro resumen de Costo totales de construcción (OBRA CIVIL)

| DESCRIPCIÓN | ÁREA DE CONSTRUCCIÓN (M2) | COSTO TOTAL (\$) |
|------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Oficina Administración | 7.07 | 475.50 |
| Área de Asistencia | 5.50 | 345.76 |
| Área de secretaria | 2.60 | 215.89 |
| Biblioteca | 2.21 | 160.79 |
| TOTAL | | 1197.94 |

Mobiliario y Equipo de oficina

El mobiliario y equipo de oficina, para la totalidad de áreas establecidas en la organización del departamento.

| DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | PRECIO UNITARIO \$ | TOTAL \$ |
|----------------------------------|----------|-----------------------|-------------------|
| Escritorio ejecutivo | 1 | \$35.50 | 35.50 |
| Escritorios personales | 3 | \$28.00 | 84.00 |
| Archiveros Metálicos | 3 | \$15.00 | 45.00 |
| Librera | 1 | \$25.00 | 25.00 |
| Silla Ejecutiva | 1 | \$15.00 | 15.00 |
| Sillas personales | 3 | \$10.00 | 30.00 |
| Sillas plásticas | 5 | \$4.00 | 20.00 |
| Fotocopiadora | 1 | \$800.00 | 800.00 |
| Ventiladores | 2 | \$25.00 | 50.00 |
| Oasis de agua | 1 | \$30.00 | 30.00 |
| Garrafón agua | 1 | \$2.50 | 2.50 |
| Mesa de reunión | 1 | \$40.00 | 40.00 |
| Basureros | 4 | \$2.00 | 8.00 |
| Computadora | 3 | \$550.00 | 1650.00 |
| Maquina de Escribir Eléctrica | 1 | \$225.00 | 225.00 |
| Cafetera | 1 | \$20.00 | 20.00 |
| Pizarra acrílica | 2 | \$15.00 | 30.00 |
| Impresora | 3 | \$30.00 | 90.00 |
| Laptop | 1 | \$1250.00 | 1250.00 |
| Cañón | 1 | \$825.00 | 825.00 |
| TOTAL | | | \$5,275.00 |

b. Inversiones Fijas Intangibles

Son todos los rubros no materiales, que por ende no están sujetos a amortización dentro de la empresa y estos se desglosan a continuación:

i. Investigación y Estudios Previos

Este rubro no forma parte de la inversión inicial, sino más bien es parte de la preinversión y que se debe recuperar. Se establece como rubro que involucra los costos de realizar el estudio completo de factibilidad y estudios especializados complementarios. Abarca los gastos que se harán durante las investigaciones que se realicen durante las diferentes etapas que comprende el estudio de factibilidad

del proyecto (estudio de mercado, etapa técnica, etapa económica financiera, evaluación de proyecto, etc.) para determinar si la implantación del proyecto debe llevarse a cabo, se ha considerado en este rubro los siguientes elementos:

Tabla. Costo total de investigación y estudios previos

| RECURSOS | COSTO UNITARIO | TIEMPO | SUB TOTAL |
|-------------------|--------------------|---------------|--------------------|
| 3 Consultores | \$ 450.00 | 3 meses | \$ 4,050 |
| Encuestadores | \$ 2.50 / encuesta | 197 encuestas | \$ 492.50 |
| Secretaria | \$ 275.00 | 3 meses | \$ 825.00 |
| Energía Eléctrica | \$ 15.57 | 3 meses | \$ 46.71 |
| Teléfono | \$ 35.43 | 3 meses | \$ 106.29 |
| Agua potables | \$ 12.29 | 3 meses | \$ 36.87 |
| Viáticos | \$ 50.86 | 3 meses | \$ 152.58 |
| Equipo de oficina | \$ 70.57 | 3 meses | \$ 211.71 |
| Papelería | \$ 45.33 | 3 meses | \$ 136.00 |
| Otros | \$ 60.00 | 3 meses | \$ 180.86 |
| TOTAL | | | \$ 6,238.52 |

ii. Gastos de Organización Legal

Incluye todos los gastos derivados de los trámites requeridos por las instituciones gubernamentales para legalizar el departamento de Formación continua, es decir todo lo que el dpto. Necesita para que pueda desarrollarse legalmente. Se incluyen en este rubro los gastos legales, notariales y los impuestos asignados por la formación del mismo.

| | |
|--------------------|------------------|
| Gastos legales: | \$275.00 |
| Gastos Notariales: | \$100.00 |
| Impuestos: | \$75.00 |
| TOTAL: | \$ 450.00 |

iii. Administración del proyecto

Se requiere de un personal capacitado para su administración del proyecto, para conocer las condiciones de las etapas previas, hasta instalar el departamento de Formación Continua, desarrollando todas aquellas actividades necesarias, para el buen funcionamiento de la propuesta. Para ello se necesita una buena organización que las ejecute en forma adecuada, por lo cual en este rubro se consideran los salarios de este personal y demás recursos para ello. Por lo tanto para este caso se ha establecido que sería un 10% de los costos de investigación y estudios previos ya que este mismo personal se utilizaría para administrar el proyecto hasta su puesta en marcha utilizando los mismos recursos lo que hace una inversión de **\$ 623.85**

iv. Imprevisto

*Los imprevistos tienen como finalidad afrontar las variaciones de lo planificado o para posibles contingencias a cubrir durante la etapa de implantación del proyecto, en lo que se refiere a las inversiones fijas y diferidas, es decir que sirven para solventar costos no previstos, por lo cual se asigna un 4%, el cual se tomo como referencia debido a la naturaleza y la inversión fija del proyecto lo que hace un **\$573.92 de imprevisto** proyectado.*

Cuadro Resumen de la Inversión Fija

| INVERSIÓN FIJA | |
|---|-------------------------|
| RUBRO | Monto total (\$) |
| INVERSIÓN FIJA TANGIBLE | |
| Terreno | \$5,085 |
| Obra Civil | \$1,197.94 |
| Mobiliario y equipo de oficina | \$ 5,275.00 |
| Subtotal | \$ 11,557.94 |
| INVERSIÓN FIJA INTANGIBLE | |
| Investigación y estudios previos | \$ 6,238.52 |
| Gastos de organización y permisos legales | \$ 450.00 |
| Administración del proyecto | \$623.85 |
| Imprevistos | \$475.67 |
| Subtotal | \$ 7,678.70 |
| TOTAL | \$19,236.64 |

CAPITAL DE TRABAJO.

El capital de trabajo representa el capital adicional (distinto de la inversión en activo fijo) con el que hay que contar para el proyecto; es decir hay que financiar el primer año de prestación de servicios antes de recibir ingresos, se debe comprar materiales e insumos, pagar personal, todo esto constituye el activo circulante.

A continuación se detallan los costos involucrados en el capital de trabajo:

Insumos y materiales:

Suministro De Insumos Para El Departamento de Formación Continua

La siguiente tabla muestra los costos incurridos para el departamento de formación continua calculados para un año de operación:

| Suministro | Cantidad Requerida al año | Costo Unitario (US\$) | Costo para primer año (US\$) |
|----------------------|----------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| Papel Bond | 48 Resmas | 3.25 | 156.00 |
| Grapas | 10 Cajas | 1.02 | 10.20 |
| Tintas de Impresor | 24 Cartuchos | 2.75 | 66.00 |
| Bolígrafos y lápices | 8 cajas | 2.25 | 18.00 |
| Cinta Adhesiva | 12 Unidades | 0.60 | 7.20 |
| Fólderes carta | 600 unidades | 0.05 | 30.00 |
| Fasteners | 3 cajas | 2.10 | 6.30 |
| separadores | 200 unidades | 0.07 | 14.00 |
| calculadora | 2 unidades | 15.00 | 30.00 |
| Toner para copias | 3 unidades | 18.00 | 54.00 |
| TOTAL | | | 391.70 |

Suministro De Insumos Para La Realización de los Diplomados

Al igual que la tabla anterior, se muestra los costos previstos para el desarrollo de los diplomados, considerando que se realizaran los eventos de formación continua dos veces al año (tomando en cuenta el diplomado con mayor duración que corresponde a cuatro meses):

| Equipo y Material de Consumo | Cantidad Total Requerida en los diplomados | Costo Unitario (US\$) | Costo para primer año (US\$) |
|-------------------------------------|---|------------------------------|-------------------------------------|
| Papel Bond (Tamaño Carta) | 72 Resmas | 3.25 | 234.00 |
| Papel Bond (Pliego) | 200 Pliegos | 0.15 | 30.00 |
| Cinta Adhesiva | 30 Unidades | 0.60 | 18.00 |
| Plumones para pizarra acrílica | 30 Unidades | 1.14 | 34.20 |
| Folders tamaño carta | 600 unid | 0.05 | 30.00 |
| Fasteners | 3 cajas | 2.10 | 6.30 |
| Sobres manila | 300 unid | 0.12 | 36.00 |
| Separadores | 200 unid | 0.07 | 14.00 |
| Fotocopias para información | 2500 copias | 0.02 | 50.00 |
| TOTAL | | | 452.50 |

Costo total de insumos y materiales:

| INSUMOS PARA EL DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA | |
|--|-----------------|
| Insumos para el departamento de Formación Continua | \$391.70 |
| Insumos para la realización de los eventos de Formación Continua | \$452.50 |
| TOTAL | \$844.20 |

Salario de Recursos Humanos:

Salarios para el personal del departamento de Formación Continua:

| Puesto | (1) Salario Base (US\$) | (2) Aportaciones | | (3) Salario Mensual 1 (1) + (2) | (4) Vacaciones (US\$) | (5) Aguinaldo (US\$) | (6) Salario Anual [12*(3)]+(4)+(5) |
|--|----------------------------------|---------------------|---------------|---|-----------------------------|----------------------------|--|
| | | I.S.S.S (7.5%) | AFP (6.5%) | | | | |
| Director del Departamento | 750 | 56.25 | 48.75 | 855 | 555.75 | 285 | 10,530.75 |
| Encargado de Mercadeo y Tesorería | 525 | 39.37 | 34.12 | 598.49 | 389.01 | 199.49 | 6,593.38 |
| Encargado de Administración y Finanzas | 525 | 39.37 | 34.12 | 598.49 | 389.01 | 199.49 | 6,593.38 |
| Secretaria | 325 | 24.38 | 21.12 | 370.50 | 240.82 | 123.50 | 4,810.32 |
| TOTAL | | | | | | | 28,527.83 |

Salario para personal de estudio y actualización de necesidades de formación continua:

| Puesto | (1) Salario Base (US\$) | (2) Aportaciones | | (3) Salario Mensual (1) + (2) | (6) Salario para el primer año 3*(3) |
|---|----------------------------------|-------------------|---------------|-------------------------------------|---|
| | | I.S.S.S (7.5%) | AFP (6.5%) | | |
| Encargado de Desarrollo y Programación de Eventos | 350 | 26.25 | 22.75 | 399 | \$1197 |
| Coordinador de Eventos de Formación Continua | 350 | 26.25 | 22.75 | 399 | \$1197 |
| TOTAL | | | | 798 | \$2,394 |

| Puesto | Costo por Encuesta Realizada | Cantidad Estimada de Encuestas | Costo Total |
|---------------|------------------------------|--------------------------------|-------------|
| Encuestadores | \$2.50 | 197 encuestas | \$ 492.50 |

Salario para facilitadores de los eventos de formación continua:

| Diplomado | Tiempo (Horas) | | | Costo por hora ⁽¹²⁾ (US\$) | Costo Total (US\$) |
|-----------------------|----------------|--------|-------|---------------------------------------|--------------------|
| | H Teo | H Prac | Total | | |
| Calidad | 78 | 42 | 120 | 50 | 6000 |
| Logística | 66 | 50 | 116 | 50 | 5800 |
| Dirección de Personal | 115 | 57 | 172 | 50 | 8600 |
| TOTAL | | | | | \$20,400 |

Consumo de Energía Eléctrica, telecomunicaciones y agua para el primer año:

| INSUMO | Consumo promedio mensual | Costo mensual (US\$) | Costo para primer año (US\$) |
|-------------------|--------------------------|----------------------|------------------------------|
| Energía Eléctrica | 199.20 | \$22.00 | \$264.00 |
| Agua potable | 560 litros | \$5.60 | \$67.20 |
| Comunicaciones | 3000 min. | \$19.20 | \$230.40 |
| TOTAL | | | \$561.60 |

Costo de publicidad:

| Medio Publicitario | Cantidad requerida al año | Costo unitario (US\$) | Costo para el primer año (US\$) |
|--------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------------------|
| Periódico | 6 veces | \$ 150.00 | \$900.00 |
| Internet | 10 veces | \$35.00 | \$350.00 |
| televisión | 12 veces | \$75.00 | \$900.00 |
| Banners y volantes | 20 | \$55.00 | \$1100.00 |
| TOTAL | | | \$3250.00 |

¹² Costo promedio estimado por pago de docente facilitador; según información obtenida de los diplomados que se realizan en la UES, en el departamento de post-grado.

Costo por utilización de local.

| Diplomado | Cantidad de locales | Cantidad de horas Requeridas | Costo Unitario (US\$) ⁽¹³⁾ | Costo total (US\$) |
|-----------------------|----------------------------|-------------------------------------|--|---------------------------|
| Calidad | 1 | 120 | 24.45 | 2934 |
| Logística | 1 | 116 | 24.45 | 2836.2 |
| Dirección de Personal | 1 | 172 | 24.45 | 4205.4 |
| TOTAL | | | | 9975.6 |

Cuadro resumen de Inversiones y Capital de Trabajo:

| RUBRO | COSTO (US\$) |
|--|---------------------|
| INVERSIONES | |
| Inversiones fijas Tangibles | \$11,557.94 |
| Inversiones fijas Intangibles | \$7,678.70 |
| Total de Inversión | \$19,236.64 |
| CAPITAL DE TRABAJO | |
| Insumos y Materiales | \$844.20 |
| Salarios | \$45,880.33 |
| Energía eléctrica, telecomunicaciones y agua potable | \$561.60 |
| Costo de publicidad | \$3250.00 |
| Costo por Utilización de Local | \$19951.2 |
| Total de Capital de Trabajo | \$50,536.13 |
| TOTAL | \$69,772.77 |

¹³ Costo promedio por hora de utilización de salón de conferencia. Obtenido de de cotizaciones a Hotel Intercontinental, Hotel Radisson y Hotel Sheraton

COSTOS DEL DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA

Para la realización de los eventos de formación, es necesaria la consideración de los costos en los que se debe incurrir para su adecuado desarrollo e implementación. Dichos costos se pueden clasificar como se muestra a continuación:

Costos de Realización de los Eventos de Formación:

Número De Participantes

Se debe señalar la cantidad de participantes estimada para la realización del evento de formación, que permite estimar el costo unitario.

Costo Del Personal De Instrucción

Se deben desglosar las horas teóricas y de prácticas dentro de cada evento de formación, para indicar el costo originado por concepto de pago a facilitadores y coordinadores, por la acción de impartir el evento de formación.

Costo De Material De Consumo

Se entiende por material consumible (no recuperable) a aquel material que sea necesario para el participante o para el desarrollo de la evento, especialmente insumos para la realización de una actividad bajo la metodología *laboratorios o talleres*. Indicar y cuantificar los materiales consumibles que se utilizarán durante el desarrollo del evento, considerando el número de participantes.

Costo Por Utilización Del Local

Indicar el local o el lugar requerido para desarrollar del evento, especificar sus características en cuanto a capacidad, acondicionamiento físico

(superficie de la sala, iluminación, ventilación, número de sillas, mesas, etc.) y forma en que se ocupa (propia, arrendada, en comodato, etc.).

En las actividades prácticas, señalar, según sea el caso, la utilización de más de una sala, el uso de laboratorios o talleres, de todos los lugares donde se realicen prácticas en terreno, etc.

La infraestructura que se indique debe ser toda aquella que se necesita para realizar del evento y lograr los objetivos propuestos, la misma que debe ser coherente con el número de participantes. Indicar el costo del arriendo y/o de uso de salas, laboratorios o talleres para el desarrollo del evento y solamente por el período correspondiente a su ejecución.

Costo Por Movilización y Estadía del Docente

Indicar, cuando corresponda, el costo de movilización y estadía de facilitadores, hacia los lugares donde se desarrollan actividades en el marco del evento de formación, según sea el caso, se deberán incluir los costos de alojamiento de los facilitadores.

Costos Administrativos:

Gastos Generales Y Administrativos

Se debe incluir los costos de administración inherentes al evento de formación que se ejecuta, tales como salarios del personal administrativo, servicios básicos (Consumo de agua potable, energía eléctrica y telecomunicaciones), depreciación de equipos y materiales de oficina, costos de publicidad, promoción y otros.

ANÁLISIS DE COSTOS

Para la determinación de los costos necesarios para la realización de eventos de formación continua, se analizarán cada uno de los ítems descritos anteriormente.

Costos de Realización de los Eventos de Formación:

Número De Participantes

Durante el desarrollo de los eventos de Formación Continua, y considerando los resultados obtenidos en el Diagnóstico, se determinó el número de participantes adecuado, para la apropiada consecución de los objetivos deseados, esta información se resume a continuación:

| Diplomado | Número de Participantes |
|--------------------------------|--------------------------------|
| Sistemas de gestión de Calidad | 20 |
| Dirección de Personal | 20 |
| Logística | 20 |

Costo Del Personal De Instrucción

Para la estimación del costo correspondiente al personal que se encargara de impartir los eventos de formación, se debe de considerar en primera instancia las horas teóricas y prácticas que se requieren para la realización del evento de formación, esta información se encuentra detallada en la carta didáctica, de cada uno de los diplomados desarrollados. Asimismo, se debe considerar el costo por hora, de los facilitadores del evento de formación, para el caso de facilitadores externos a la Universidad de El Salvador, este costo esta determinado por el tipo de convenio que se posea con la Institución de procedencia de los facilitadores; para efectos de la estimación de los costos del personal de instrucción se considera el costo por hora promedio. Dicha estimación se muestra a continuación:

| Diplomado | Tiempo (Horas) | | | Costo por hora ⁽¹⁴⁾ (US\$) | Costo Total (US\$) |
|-----------------------|----------------|--------|-------|---------------------------------------|--------------------|
| | H Teo | H Prac | Total | | |
| Calidad | 78 | 42 | 120 | 50 | 6000 |
| Logística | 66 | 50 | 116 | 50 | 5800 |
| Dirección de Personal | 115 | 57 | 172 | 50 | 8600 |
| TOTAL | | | | | 20400 |

Costo De Material De Consumo

Para la estimación de este costo, se ha considerado el material de consumo necesario para la realización de los tres diplomados considerados en el diseño.

| Equipo y Material de Consumo | Cantidad Total Requerida en los diplomados | Costo Unitario (US\$) | Costo para primer año (US\$) |
|--------------------------------|--|-----------------------|------------------------------|
| Papel Bond (Tamaño Carta) | 72 Resmas | 3.25 | 234.00 |
| Papel Bond (Pliego) | 200 Pliegos | 0.15 | 30.00 |
| Cinta Adhesiva | 30 Unidades | 0.60 | 18.00 |
| Plumones para pizarra acrílica | 30 Unidades | 1.14 | 34.20 |
| Fólderes tamaño carta | 600 unid | 0.05 | 30.00 |
| Fasteners | 3 cajas | 2.10 | 6.30 |
| Sobres Manila | 300 unid | 0.12 | 36.00 |
| Separadores | 200 unid | 0.07 | 14.00 |
| Fotocopias para información | 2500 copias | 0.02 | 50.00 |
| TOTAL | | | 452.50 |

¹⁴ Costo promedio estimado por pago de docente facilitador; según información obtenida de los diplomados que se realizan en la UES, en el departamento de post-gradó.

Costo Por Utilización Del Local

Para la realización de los eventos de formación continua, se consideraron los resultados obtenidos en el diagnóstico, sobre las características del lugar preferido para asistir a los diplomados, los cuales deben poseer capacidad para un grupo aproximado de 20 participantes por diplomado, con iluminación adecuada y el mobiliario adecuado para la realización del diplomado.

Para realizar la estimación de los costos por utilización de local, se han considerado valores promedios para el arriendo de los locales en hoteles, tomado como referencia la cantidad de horas requeridas, para llevar a cabo de cada uno de los diplomados:

| Diplomado | Cantidad de locales | Cantidad de horas Requeridas | Costo Unitario (US\$) ⁽¹⁵⁾ | Costo total (US\$) |
|-----------------------|----------------------------|-------------------------------------|--|---------------------------|
| Calidad | 1 | 120 | 24.45 | 2934 |
| Logística | 1 | 116 | 24.45 | 2836.2 |
| Dirección de Personal | 1 | 172 | 24.45 | 4205.4 |
| TOTAL | | | | 9975.6 |

Costo Por Movilización y Estadía del Docente

La estimación de este costo, se realiza considerando el caso en que el facilitador seleccionado provenga del exterior del país. Para facilitar la realización de los eventos de formación, el lugar de alojamiento del facilitador será el mismo hotel en que se realiza el evento respectivo.

¹⁵ Costo promedio por hora de utilización de salón de conferencia. Obtenido de de cotizaciones a Hotel Intercontinental, Hotel Radisson y Hotel Sheraton

| Diplomado | Cantidad de Alojamientos | Cantidad de días Requeridos | Costo Unitario (US\$) ⁽¹⁶⁾ | Costo total (US\$) |
|-----------------------|---------------------------------|------------------------------------|--|---------------------------|
| Calidad | 1 | 70 | 58.12 | 4068.4 |
| Logística | 1 | 68 | 58.12 | 3952.16 |
| Dirección de Personal | 1 | 100 | 58.12 | 5812 |
| TOTAL | | | | 13 832.56 |

Además se considera el costo de transporte del facilitador, el cual para efectos de la realización de los eventos de formación se vera reducido debido a que el lugar de alojamiento seria el mismo hotel en que se realiza el evento, por lo que el transporte requerido es para asistir a reuniones semanales en el departamento de formación continua de la Escuela de Ingeniería Industrial, el costo estimado de transporte se describe a continuación incluyendo el costo del motorista:

| Diplomado | Cantidad de Recorridos Mensual | Cantidad de Galones /Recorrido | Costo Unitario/Galón (US\$) ⁽¹⁷⁾ | Costo Total Mensual (US\$) |
|-----------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--|-----------------------------------|
| Calidad | 10 | 1.5 | 2.46 | 36.9 |
| Logística | 9 | 1.5 | 2.46 | 33.21 |
| Dirección de Personal | 14 | 1.5 | 2.46 | 51.66 |
| TOTAL | | | | 121.77 |

| DESCIPCION | Pago por viaje (\$) | Cantidad de viajes | Total(\$) |
|-------------------|----------------------------|---------------------------|------------------|
| motorista | 15 | 33 | \$495.00 |

¹⁶ Costo promedio por día de alojamiento. Obtenido de de cotizaciones a Hotel Intercontinental, Hotel Radisson y Hotel Sheraton

¹⁷ Costo promedio de combustible, requerido para transporte de facilitadores de eventos de formación continua.

Costos Administrativos:

Costos Administrativos Y Generales

Salario del personal del departamento de formación continua:

Para obtener el salario del personal que conforma el departamento de formación continua, se consideraran las prestaciones y aportaciones patronales, considerando la siguiente información:

- Aportación patronal, al Instituto Salvadoreño del Seguro Social (I.S.S.S) (7.5%) $(I.S.S.S = \text{Salario Base} \times 0.075)$
- Aportación al fondo de pensiones AFP (6.5%) $(AFP = \text{Salario Base} \times 0.0675)$

Total de Aportaciones = I.S.S.S + AFP

Salario mensual = Salario base total + Total de aportaciones.

- Según el Art. 177 del Código de Trabajo, las vacaciones anuales, tienen una duración de quince días, los cuales serán remunerados con una prestación equivalente al salario ordinario correspondiente a dicho lapso, más un 30% del mismo (Vacación=15 días de salario + 30%).
- El Art. 198 del Código de Trabajo, establece que el aguinaldo anual del personal, con al menos un año de laborar en el mismo centro de trabajo, es el equivalente a diez días de salario ordinario. (Aguinaldo = 10 días de salario ordinario.)

En la siguiente tabla, se resumen las estimaciones de los salarios mensuales del personal del departamento de formación continua, así como la prestación equivalente a las vacaciones anuales y el aguinaldo.

| Puesto | (1) Salario Base (US\$) | (2) Aportaciones | | (3) Salario Mensual (1) + (2) | (4) Vacaciones (US\$) | (5) Aguinaldo (US\$) | (6) Salario Anual [12*(3)]+(4)+(5) |
|--|----------------------------------|-------------------|---------------|--|-----------------------------|-------------------------|---------------------------------------|
| | | I.S.S.S (7.5%) | AFP (6.5%) | | | | |
| Director del Departamento | 750 | 56.25 | 48.75 | 855 | 555.75 | 285 | 10,530.75 |
| Encargado de Mercadeo y Tesorería | 525 | 39.37 | 34.12 | 598.49 | 389.01 | 199.49 | 6,593.38 |
| Encargado de Administración y Finanzas | 525 | 39.37 | 34.12 | 598.49 | 389.01 | 199.49 | 6,593.38 |
| Secretaria | 325 | 24.38 | 21.12 | 370.50 | 240.82 | 123.50 | 4,810.32 |
| TOTAL | | | | | | | 28,527.83 |

| Puesto | (1) Salario Base (US\$) | (2) Aportaciones | | (3) Salario Mensual (1) + (2) | (6) Salario para el primer año 3*(3) |
|---|----------------------------------|-------------------|---------------|-------------------------------------|---|
| | | I.S.S.S (7.5%) | AFP (6.5%) | | |
| Encargado de Desarrollo y Programación de Eventos | 350 | 26.25 | 22.75 | 399 | \$1197 |
| Coordinador de Eventos de Formación Continua | 350 | 26.25 | 22.75 | 399 | \$1197 |
| TOTAL | | | | 798 | \$2,394 |

| Puesto | Costo por Encuesta Realizada | Cantidad Estimada de Encuestas | Costo Total |
|---------------|------------------------------|--------------------------------|-------------|
| Encuestadores | \$2.50 | 197 encuestas | \$ 492.50 |

Suministros para el departamento de formación continua:

Para el adecuado desarrollo de las actividades administrativas, que se desarrollaran dentro del departamento de formación continua, se deben estimar los suministros y sus respectivos costos, dicha estimación se presenta a continuación:

| Suministro | Cantidad Requerida al año | Costo Unitario (US\$) | Costo para primer año (US\$) |
|----------------------|--------------------------------------|----------------------------------|---|
| Papel Bond | 48 Resmas | 3.25 | 156.00 |
| Grapas | 10 Cajas | 1.02 | 10.20 |
| Tintas de Impresor | 24 Cartuchos | 2.75 | 66.00 |
| Bolígrafos y lápices | 8 cajas | 2.25 | 18.00 |
| Cinta Adhesiva | 12 Unidades | 0.60 | 7.20 |
| Fólderes carta | 600 unidades | 0.05 | 30.00 |
| fasteners | 3 cajas | 2.10 | 6.30 |
| separadores | 200 unidades | 0.07 | 14.00 |
| calculadora | 2 unidades | 15.00 | 30.00 |
| Toner para copias | 3 unidades | 18.00 | 54.00 |
| TOTAL | | | 391.70 |

Consumo de Agua:

Dado que el consumo promedio de agua por persona es de 2 litros diarios se tiene que para las cuatro personas que laboraran en el departamento de formación continua, el consumo diario de agua será de 8 litros / día.

Además se agrega el gasto de agua realizado para los servicios al personal dentro del departamento de formación continua, siendo este en promedio de 5 litros diarios por persona.

Lo anterior nos da un total de consumo agua por persona de 7 litros y un consumo total por las áreas administrativas de 28 litros diarios, 560 litros/Mes y 6720 Litros/Año.

El costo aproximado anual por consumo de agua, en el departamento de formación continua se muestra a continuación:

$$6720 \text{ Litros/Año} * \$0.01/\text{Litro} = \textbf{\$67.2/ Año}$$

Consumo de energía eléctrica:

La estimación del consumo de energía eléctrica para el departamento de formación continua se describe a continuación:

| Equipo Utilizado | Cantidad | Consumo Mensual de energía (Kwh) | Costo Unitario (US\$/Kwh) | Costo Total Mensual (US\$) | Costo Total Anual (US\$) |
|------------------|----------|----------------------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------------|
| Computadoras | 4 | 52.27 | 0.11 | 5.75 | 69 |
| Impresor | 1 | 23.63 | 0.11 | 2.60 | 31.2 |
| Luminarias | 4 | 59.1 | 0.11 | 6.5 | 78 |
| Oasis | 1 | 30.1 | 0.11 | 3.4 | 40.8 |
| Fotocopiadora | 1 | 34.1 | 0.11 | 3.75 | 45 |
| TOTAL | | | | | 264 |

Consumo de Telecomunicaciones:

Considerando una cuota fija promedio, estimando un consumo promedio de 3000 minutos mensuales en impulsos, con un costo de \$0.0064/min., se estima un Gasto mensual aproximado de: \$19.20; por lo tanto en un año se tendrá un costo estimado de telecomunicaciones, para el departamento de formación continua de **\$230.4**

Costo de Publicidad:

Estos costos se refieren a la publicidad de los eventos de formación continua los cuales como se detallo en la etapa de diseño, los medios a utilizar son a través de Periódico y vía Internet.

| Medio Publicitario | Cantidad requerida al año | Costo unitario (US\$) | Costo para el primer año (US\$) |
|--------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------------------|
| Periódico | 6 veces | \$ 150.00 | \$900.00 |
| Internet | 10 veces | \$35.00 | \$350.00 |
| televisión | 12 veces | \$75.00 | \$900.00 |
| Banners y volantes | 20 | \$55.00 | \$1100.00 |
| TOTAL | | | \$3250.00 |

Cuadro resumen de costos:

| RUBRO | COSTO (US\$) |
|--|---------------------|
| Costo de Realización de los eventos de Formación | \$90,554.86 |
| Costos Administrativos | \$29,683.63 |
| TOTAL | \$120,238.49 |

AJUSTES DE INVERSIONES, CAPITAL DE TRABAJO Y COSTOS.

En este apartado se consideran los diferentes ajustes tanto en inversiones, capital de trabajo y costos; debido a la naturaleza de la contraparte (Escuela de Ingeniería Industrial) en los cuales no se incurrirán directamente para el establecimiento y desarrollo del mismo. ***Con dicho datos ajustados se realizaran las diferentes evaluaciones económicas del proyecto.***

INVERSIONES FIJAS

Terreno

En este caso en particular ya se cuenta con el terreno ya que el departamento de Formación Continua se establecerá dentro del campo universitario específicamente en el Edificio de Ingeniería y Arquitectura. Por lo tanto solamente se debe gestionar la asignación del local al departamento de Formación Continua.

CAPITAL DE TRABAJO.

Salario para facilitadores de los eventos de formación continua:

Dentro del capital de trabajo el rubro correspondiente al salario de los facilitadores no se tomara en cuenta, debido a que este se pretende gestionar a través de convenios que permitan la transferencia de docentes; para absorber el costo de salario del mismo, considerando únicamente el costo de transporte, estadía y alimentación durante el desarrollo de los eventos de formación continua.

Consumo de Energía Eléctrica, telecomunicaciones y agua potable

El consumo de energía Eléctrica, telecomunicaciones y agua potable no se tomara en cuenta, debido a que el departamento de formación continua estará ubicado dentro de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y la facturación de estos servicios se hace de forma general.

COSTOS DEL DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA

Salario para facilitadores de los eventos de formación continua:

Este costo como se explico anteriormente no se incluirá ya que como en el capital de trabajo (para el primer año de operación), no se toma en cuenta, porque este mismo se gestionara a través de los convenios vigentes establecidos.

Costo De transporte:

Con respecto a este rubro también no se tomara en cuenta, ya que existe dentro de la Universidad, este tipo de servicio, con la previa justificación y solicitud del mismo para usos educativos.

Consumo de Energía Eléctrica, telecomunicaciones y agua potable

El consumo de energía Eléctrica, telecomunicaciones y agua potable no se tomara en cuenta, debido a que el departamento de formación continua estará ubicado dentro de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y la facturación de estos servicios se hace de forma general.

Salario de personal Administrativo encargado de Investigaciones y diseño de eventos de Formación Continua.

Estos salarios corresponden a los siguientes puestos:

- Encargado de Desarrollo y Programación de Eventos
- Coordinador de Eventos de Formación Continua
- Encuestadores.

No se tomaran en cuenta debido a que la vida útil del proyecto se ha establecido para tres años, es decir este personal solamente se utilizara en la primera inversión del proyecto y posteriormente hasta la actualización de las necesidades de formación continua.

Cuadro resumen de Inversiones, capital de trabajo y costos (AJUSTADO)

| RUBRO | COSTO (US\$) |
|------------------------------------|---------------------|
| INVERSIONES | |
| Inversiones fijas Tangibles | \$6,472.94 |
| Inversiones fijas Intangibles | \$7,678.70 |
| Total de Inversión | \$14,151.64 |
| CAPITAL DE TRABAJO | |
| Insumos y Materiales | \$844.20 |
| Salarios | \$25,480.33 |
| Costo de publicidad | \$3,250.00 |
| Total de Capital de Trabajo | \$29,574.53 |
| TOTAL | \$43,726.17 |

| COSTOS | |
|--|---------------------|
| RUBRO | COSTO (US\$) |
| Costo de Realización de los eventos de Formación | \$48,521.32 |
| Costos Administrativos | \$26,235.53 |
| TOTAL | \$74,756.85 |

DETERMINACIÓN DEL PRECIO DE VENTA.

El precio de venta es un aspecto que debe de analizarse detenidamente debido a lo determinante en la aceptación del servicio en el mercado y su competitividad. Es por ello que para la determinación del precio de venta se tomaran en cuenta algunos factores importantes, estos se describen a continuación:

Referencias del mercado consumidor: Este hace referencia a las posibles exigencias que los consumidores potenciales tienen acerca del servicio, es decir por medio de un estudio de mercado, mediante la disposición a pagar un precio.

La aceptación de los consumidores (Ingenieros Industriales), en el estudio de mercado se estableció que los precios a pagar por modulo seria de \$100 a 200.

Referencias del mercado competidor: Se refiere a tomar en cuenta los precios de la competencia. Es decir aquellas instituciones o universidades que se dedican a impartir eventos de formación continua de la misma naturaleza.

Según investigaciones a Universidades (UFG, UCA, DON BOSCO) e Instituciones (FEPADE) que imparten estos tipos de diplomados el precio de venta de los mismo tiene un aproximado entre \$350 - \$425 por modulo.

Costos para la realización de los diplomados. Se refiere a establecer el precio de venta del servicio tomando en cuenta los costos en los que se incurre para la realización de los diplomados.

Margen de utilidad esperado: Se refiere al nivel de ingresos esperado por la contraparte, para lograr ofrecer el servicio de formación continua con precio de venta competitiva, para ello se ha establecido un margen de utilidad del 50% del costo de obtener el servicio.

PRECIO DE VENTA:

Debido a que cada diplomado no posee la misma cantidad de módulos y por ende duración de horas diferentes, se encontrara un precio de venta para cada uno:

Costo de Realización de los eventos de Formación \$24,260.66 por la realización de tres diplomados

Ahora: el total de horas asignadas por diplomado es de:

Horas totales de diplomados de calidad: 120 horas/anuales

Horas totales de diplomados Logística: 116 horas/anuales

Horas totales de diplomados de dirección de personal: 172 horas/anuales

Para calcular el costo de realización de los diplomados por hora, se dividen los costos totales entre el número total de horas de los 3 diplomados, Entonces:

Costo de Realización total de los eventos de formación = **\$24,260.66**

El costo administrativo para la realización de los eventos de formación continua al año es de: **\$26,235.53** (para los 6 diplomados al año)

Como se pretende realizar dos diplomados de cada temática dichos gastos administrativos se dividen entre dos: $\$26,235.53 / 2 = \$13,117.77$

Total de horas para los 3 diplomados: 408 horas

Ahora dividiendo los costos entre el número de horas tenemos:

$\$24,260.66 / 408 = \$ 59.46$ (costo de realización de evento/hora)

$\$13,117.77 / 408 = \$ 32.15$ (costo administrativo de evento/hora)

Por lo tanto realizando la suma de ambos costos, obtenemos el costo total por hora de la realización de los eventos de Formación continua:

\$ 91.61 costo total/hora

| Diplomado | Total de horas por diplomado | Costo de realización por evento (\$) |
|-----------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| Calidad | 120 | \$10,993.20 |
| Logística | 116 | \$10,626.70 |
| Dirección de Personal | 172 | \$ 15,758.52 |
| TOTAL | 408 | \$37,378.42 |

Entonces:

Por lo que para la realización de los 6 diplomados al año se tiene un costo total de: $\$37,378.42 \times 2 = \$74,756.85$

Precio de venta para diplomado de Calidad:

Costo de realización por diplomado de calidad: \$10,993.20

Numero de participantes por diplomado: 20 personas

$\$10,993.20 / 20 = \549.66 (costo de diplomado/persona)

Debido a que el diplomado de calidad posee 5 módulos obtenemos lo siguiente:

$$\$549.66/5 = \textbf{\$109.93 (costo de modulo/persona)}$$

Como se dijo anteriormente un modulo para estos tipo de diplomados tienen un precio de venta entre \$350 y \$450 aproximadamente, por lo cual realizando un análisis se establece un margen de utilidad del 80% lo cual no afecta el precio de competitividad ofrecido al mercado consumidor ya que esta por debajo del precio promedio de venta por lo cual se establece que:

$$\textbf{PV= (109.93* 0.80) + 109.93 = \$197.87 \approx \$198.00 por modulo}$$

Dicho diplomado consta de 5 módulos lo que genera un precio de venta de $\$198.00 * 5 = \textbf{\$990 (diplomado de calidad)}$

Precio de venta para diplomado de logística:

Costo de realización por diplomado de calidad: \$10,626.70

Numero de participantes por diplomado: 20 personas

$$\$10,626.70/20 = \$531.33 \text{ (costo de diplomado/persona)}$$

Debido a que el diplomado de calidad posee 4 módulos obtenemos lo siguiente:

$$\$531.33/4 = \textbf{\$132.83 (costo de modulo/persona)}$$

Se establece un margen de utilidad del 80% lo cual no afecta el precio de competitividad ofrecido al mercado consumidor ya que esta por debajo del precio promedio de venta por lo cual:

$$\textbf{PV= (132.83* 0.80) + 132.83 = \$239.09 \approx \$240.00 por modulo}$$

Dicho diplomado consta de 4 módulos lo que genera un precio de venta de $\$240.00 * 4 = \textbf{\$960 (diplomado de logística)}$

Precio de venta para diplomado de Dirección de personal:

Costo de realización por diplomado de calidad: \$15,758.52

Numero de participantes por diplomado: 20 personas

$$\$15,758.52/20 = \$787.92 \text{ (costo de diplomado/persona)}$$

Debido a que el diplomado de calidad posee 4 módulos obtenemos lo siguiente:

$$\$787.92/4 = \textbf{\$196.98 (costo de modulo/persona)}$$

Se establece un margen de utilidad del 80% lo cual no afecta el precio de competitividad ofrecido al mercado consumidor ya que esta por debajo del precio promedio de venta por lo que:

$$\textbf{PV= (196.98* 0.80) + 196.98 = \$354.56 \approx \$355 por modulo}$$

Dicho diplomado consta de 4 módulos lo que genera un precio de venta de $\$355.00 * 4 = \textbf{\$1420 (diplomado de dirección de personal)}$

COSTO FIJO Y COSTO VARIABLE.

Costo Variable

Los costos variables son los que tienen relación con el proceso de prestación del servicio y son aquellos que varían con la cantidad de servicios prestados.

Costo Fijo

Lo componen los rubros que no varían para un nivel de prestación de servicios establecido y son todos aquellos que se utilizan para el funcionamiento del proyecto.

| Rubro | Descripción | Costo Fijo | Costo Variable |
|---------------------------------|------------------------------------|-------------------|-----------------------|
| Costo de realización de eventos | Costo de material de consumo | X | |
| | Costo por utilización de local | | X |
| | Costo de estadía de docente | X | |
| Costos de Administración | Salario de Personal Administrativo | X | |
| | Insumos para el departamento | X | |

Clasificación de costos fijos y costos variables.

A continuación se muestra en la siguiente tabla, los costos para el primer año de operación, clasificados en costos fijos y costos variables.

Debido a que se pretende dar los diplomados 2 veces al año los costos de realización de los eventos de formación se multiplican por esa cantidad, para que de esa forma se calcula el costo en que se incurrirá al año; lo que genera la siguiente información:

| Rubro | Descripción | Costo Fijo | Costo Variable |
|---------------------------------|------------------------------------|--------------------|-----------------------|
| Costo de realización de eventos | Costo de material de consumo | \$905.00 | |
| | Costo por utilización de local | | \$19,951.20 |
| | Costo de Estadía de docente | \$27,665.12 | |
| Costos de Administración | Salario de Personal Administrativo | \$25,843.83 | |
| | Insumos para el departamento | \$391.70 | |
| TOTAL | | \$54,805.65 | \$19,951.20 |

Costos fijos y variables para un año.

COSTO VARIABLE UNITARIO

Para obtener el costo Variable Unitario, es necesario contar con el Costo Variable Total, considerando aquellos costos que varían en su total, en proporción directa a los cambios en el volumen y cuyo costo unitario permanece constante dentro del rango relevante.

Es decir el Costo Variable Unitario es igual a:

$$\text{c.v.u.} = \text{Costo variables Totales} / \text{Numero de participantes al año}$$

El número de participantes que se pretende atender por año por el total de diplomados es de 120 personas.

Por lo tanto el costo variable es: \$19,951.20 para el total de 6 diplomados al año. Desglosando dicho dato tenemos:

| Diplomado | Cantidad de locales | Cantidad de horas Requeridas | Costo Unitario (US\$) | Costo total (US\$) | C.V.U POR DIPLOMADO |
|---|----------------------------|-------------------------------------|------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Calidad | 1 | 120 | 24.45 | 2934 | \$146.70 |
| Logística | 1 | 116 | 24.45 | 2836.2 | \$141.81 |
| Dirección de Personal | 1 | 172 | 24.45 | 4205.4 | \$210.27 |
| Costo total | | | | 9975.6 | |
| COSTO TOTAL ANUAL (6 DIPLOMADOS) | | | | \$19,951.20 | |

PUNTOS DE EQUILIBRIO

El punto de Equilibrio, es una variable que ayuda a visualizar la relación existente entre los costos fijos y los costos variables contra los ingresos a distintos volúmenes de producción y/o servicios o venta de productos.

Para este caso en particular se utilizara para conocer la cantidad de participantes a atender para cubrir los costos del sistema.

La formula del punto de equilibrio es la siguiente:

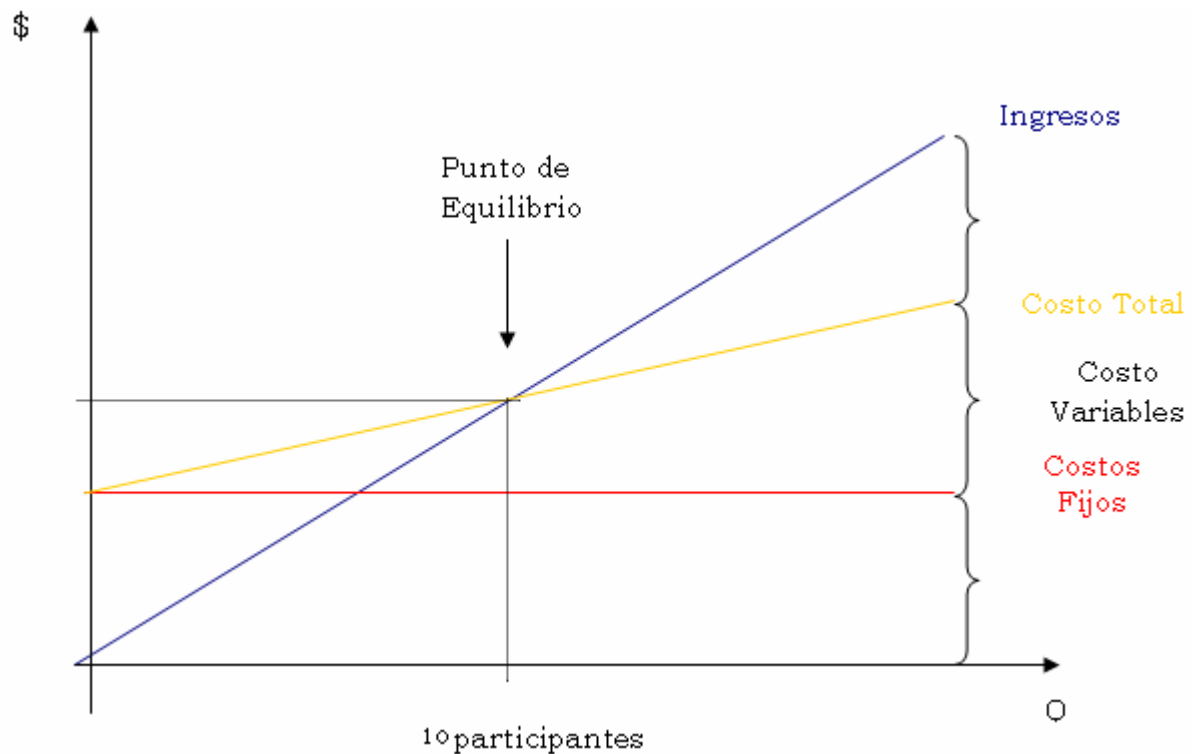
| | |
|--------------------------------|------------------------|
| Punto de Equilibrio / Producto | $PE = CF / (pv - cvu)$ |
|--------------------------------|------------------------|

EL precio de venta se establece como la cantidad promedio que paga un participante por diplomado. Para el costo fijo este se desglosa en base a la duración en horas por diplomado:

| Diplomado | Cantidad de horas Requeridas | % de Contribución/ Diplomado | Costo Fijo/ Diplomado |
|--|------------------------------|------------------------------|-----------------------|
| Calidad | 120 | 29.41 | 8059.17 |
| Logística | 116 | 28.43 | 7790.62 |
| Dirección de Personal | 172 | 42.16 | 11553.04 |
| TOTAL | 408 | 100% | 27402.83 |
| Costo Fijo Total Anual (6 Diplomados) | | | 54,805.65 |

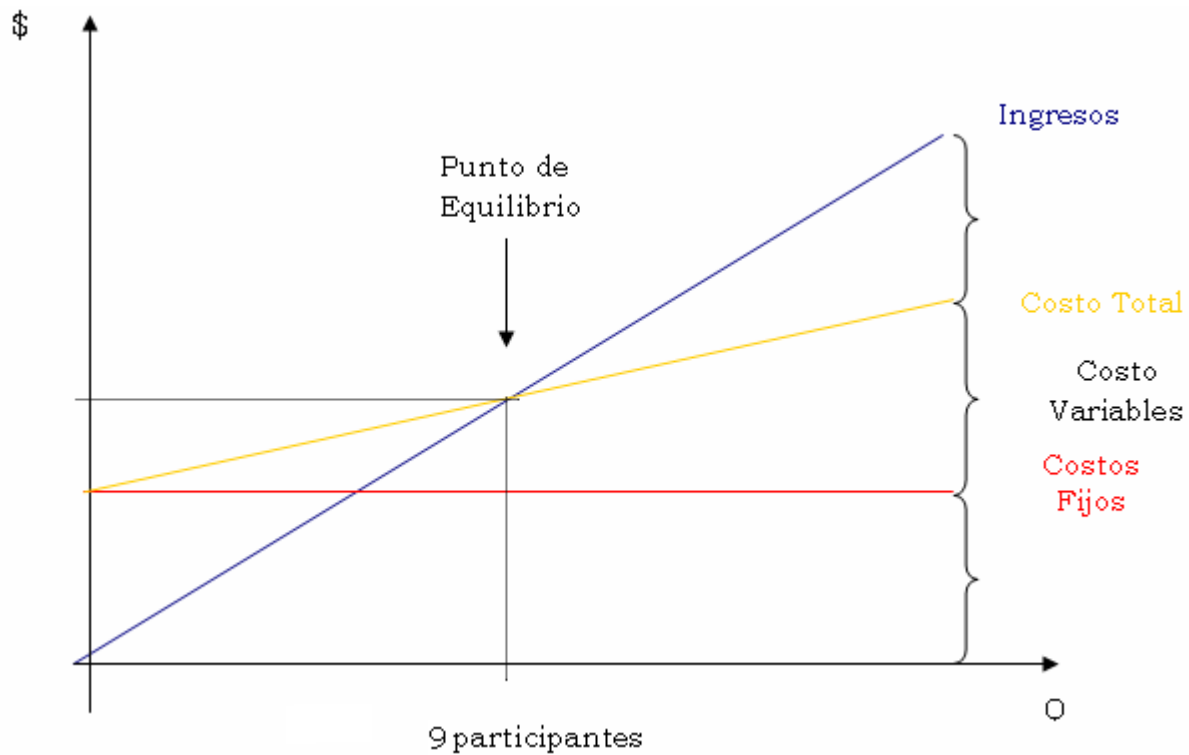
PUNTO DE EQUILIBRIO DEL DIPLOMADO DE CALIDAD

$$PE = \$8059.17 / (\$990 - \$146.70) = 9.56 \approx 10 \text{ participantes.}$$



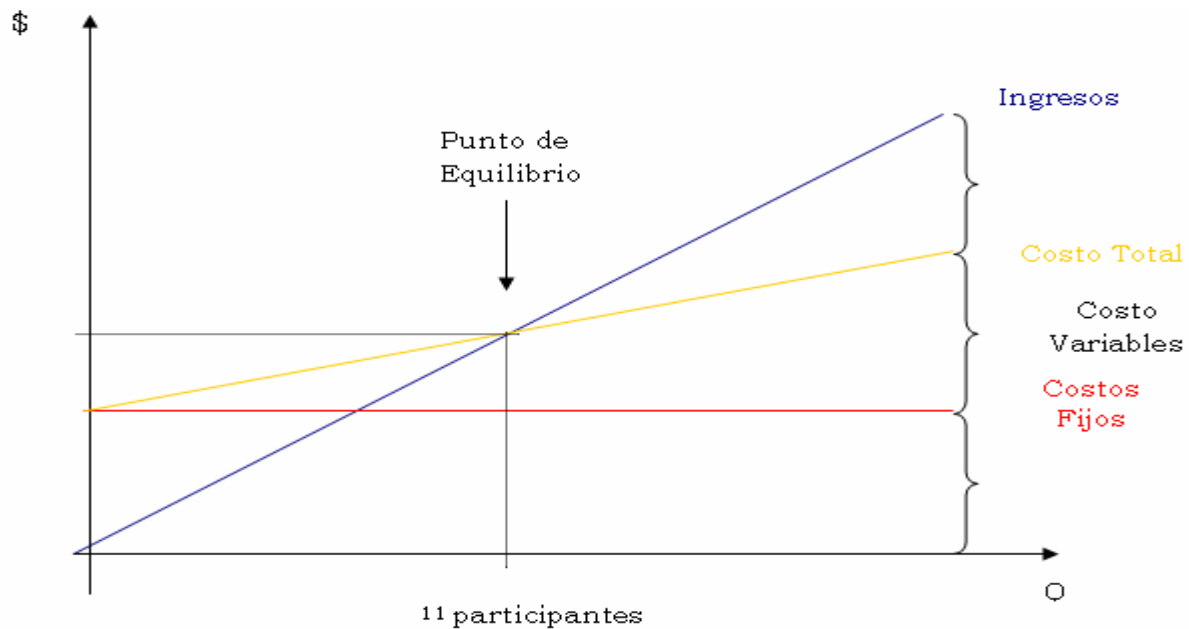
PUNTO DE EQUILIBRIO DEL DIPLOMADO DE LOGÍSTICA

$$PE = \$7790.62 / (\$960 - \$141.81) = 8.52 \approx 9 \text{ participantes.}$$



PUNTO DE EQUILIBRIO DEL DIPLOMADO DE DIRECCIÓN DE PERSONAL

$$PE = \$11,553.04 / (\$1420 - \$210.87) = 10.55 \approx 11 \text{ participantes.}$$



Análisis del Punto de Equilibrio.

Como se explico anteriormente se pretende atender un numero máximo de 20 personas por cada modulo, ya que este es una cantidad ideal para obtener un buen resultado del desarrollo de los módulos.

El punto de equilibrio para cada uno de los diplomados es

Calidad: 10 personas por diplomado

Logística: 9 personas por diplomado

Dirección de personal: 11 personas por diplomado.

Que deben asistir a cada uno para no obtener ni perdidas ni ganancias para el proyecto.

ESTADO DE RESULTADOS PROFORMA

A partir de este se calcula la utilidad neta y los flujos netos de efectivo del proyecto. El Estado de Resultados para el proyecto se presenta a continuación:

Para la estimación de los ingresos por venta, se considera que la asistencia del primer año no será del 100% (20 Participantes/Diplomado) e incrementara en los periodos siguientes. Para efectos de análisis se considera una asistencia de 15 participantes por diplomado, para el primer año. ¹⁸

| Rubro | 2008 | 2009 | 2010 |
|--|-----------------|------------------|------------------|
| Saldo Inicial | - | 49171,46 | 111782,92 |
| + Ingresos por Venta | 100800,00 | 114240,00 | 134400,00 |
| TOTAL | 100800,00 | 163411,46 | 246182,92 |
| - Costo de Realización de los Eventos de Formación | 24260,66 | 24,260.67 | 24,260.68 |
| - Costos de Administración | 26235,53 | 26,235.54 | 26,235.55 |
| Utilidad del periodo | 50303,81 | 112915,27 | 195686,73 |
| Depreciación ¹⁹ | 1132,35 | 1132,35 | 1132,35 |
| Flujo Neto de Efectivo²⁰ | 49171,46 | 111782,92 | 194554,38 |

DETERMINACIÓN DE LA T.M.A.R.

Esta evaluación será útil para poder conocer las posibilidades de éxito o fracaso al invertir en el proyecto. La TMAR o tasa mínima aceptable de rendimiento, también llamada TIMA, tasa de interés mínima aceptable o TREMA, tasa de rendimiento mínimo aceptable, se forma de dos componentes que son:

$$\text{TMAR} = \text{inflación} + \text{premio al riesgo}$$

¹⁸ Basado en el Porcentaje de Preferencia a los eventos de formación continua, contra los postgrados, obtenidos en el diagnóstico. (Preg. 21 de encuesta de Ingenieros Industriales)

¹⁹ La depreciación se ha incluido solamente en dicho balance por efectos de retiro y reemplazo de mobiliario y equipo.

²⁰ Para El calculo de estos valores, no se ha considerado impuesto sobre la renta, debido a que la naturaleza de la contraparte. (institución publicade educación superior)

La TMAR se puede calcular mediante el uso de la siguiente fórmula:

TMAR = TASA DE INFLACIÓN + PREMIO AL RIESGO, o bien

$$TMAR = I + R + (I * R)$$

| INFLACIÓN: ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR 1/ | | | | | | | | | |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Variación Anual | | | | | | | | | |
| MESES | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
| Enero | 12.2 | 7.5 | 1.5 | 3.1 | -0.5 | 5.5 | 0.9 | 2.8 | 2.4 |
| Febrero | 11.2 | 7.8 | 1.3 | 2.6 | 0.2 | 4.8 | 1.4 | 2.7 | 2.6 |
| Marzo | 10.6 | 7.4 | 1.5 | 2.0 | 0.5 | 4.9 | 1.7 | 2.4 | 3.0 |
| Abril | 10.3 | 7.1 | 2.7 | 0.1 | 1.1 | 5.0 | 2.0 | 2.0 | 3.9 |
| Mayo | 10.3 | 6.1 | 3.5 | -1.0 | 2.4 | 4.5 | 1.8 | 1.9 | 4.8 |
| Junio | 11.1 | 4.9 | 3.2 | -1.2 | 3.6 | 3.5 | 2.3 | 1.6 | 4.6 |
| Julio | 10.0 | 4.0 | 2.8 | -1.1 | 2.9 | 3.6 | 2.5 | 1.0 | 5.3 |
| Agosto | 10.8 | 1.8 | 2.2 | 0.1 | 3.4 | 3.5 | 1.8 | 1.7 | 5.2 |
| Septiembre | 8.7 | 2.1 | 1.5 | 1.5 | 3.3 | 3.3 | 1.4 | 2.1 | 5.4 |
| Octubre | 8.3 | 1.7 | 1.9 | 2.0 | 2.7 | 2.3 | 2.5 | 2.3 | 5.5 |
| Noviembre | 7.2 | 2.2 | 4.3 | -0.7 | 3.4 | 3.0 | 1.4 | 2.6 | 5.4 |
| Diciembre | 7.4 | 1.9 | 4.2 | -1.0 | 4.3 | 1.4 | 2.8 | 2.5 | 5.4 |

1/ Relación del mes en estudio con respecto al mismo mes del año anterior (punto a punto)

Fuente: Dirección General de Estadísticas y Censos - DIGESTYC

La información sobre el índice de inflación se tomo como base el del año 2006 que es de 5.4%, este dato se extrajo de los informes del Banco Central de Reserva que se muestra a continuación:

La incertidumbre en los retornos de un préstamo (o de cualquier inversión que implique una colocación de fondos en el presente, para obtener más fondos en el futuro), se conoce como riesgo.

Cuando existe este riesgo, un inversor solicita un ingreso mayor para compensarse de los riesgos corridos. Este monto mayor se fija como un porcentaje que se agrega a la tasa de interés libre de riesgo, y se llama premio por riesgo. Como premio al riesgo para la inversión se ha establecido un valor de 1.5%.

$$TMAR = 0.054 + 0.015 + (0.054 * 0.015) = 6.98\%$$

La tasa mínima atractiva de rendimiento para el proyecto es de 6.98%.

Este valor es comparativo con los valores de tasa de interés anual que utiliza de referencia el BID para empréstitos de carácter público.

| United States Dollars (USD) Rate Basis for Fixed-Spread Loans | |
|---|---------|
| Reset Date for Loans with a Semi-annual Interest Period Beginning | LIBOR |
| 05/01/2007 | 6.86000 |
| 04/15/2007 | 6.37000 |
| 04/01/2007 | 5.72000 |
| 03/15/2007 | 5.33000 |
| 03/01/2007 | 5.37188 |
| 02/15/2007 | 5.40000 |
| 02/01/2007 | 5.40063 |
| 01/15/2007 | 5.37688 |
| 01/01/2007 | 5.36688 |
| 12/15/2006 | 5.35438 |
| 12/01/2006 | 5.34813 |
| 11/15/2006 | 5.37688 |
| 11/01/2006 | 5.38938 |

Y comparativo con valores de tasas de interés del Banco Interamericano de Integración Económica. Los cuales se presentan a continuación:



BANCO CENTROAMERICANO DE INTEGRACIÓN ECONOMICA

Tasas de Interés Activas de Préstamos.

| Vencimiento | Dic-2005 | Dic-2004 |
|---------------|----------|----------|
| | Tasa | Tasa |
| Hasta 6 meses | 4,44% | 2,24% |
| Hasta 1 año | 9,32% | 9,56% |
| Hasta 2 años | 10,00% | 10,00% |
| Hasta 3 años | 5,12% | 10,00% |
| Más de 3 años | | 8,73% |

p/ preliminar pr/ pronóstico inicial

Fuente: BCIE, con datos del EIU, del CMCA y CEPSA.

La tasa mínima aceptable de rendimiento de 6.98% obtenida, se tomará de referencia para las evaluaciones siguientes, dicha tasa está determinada de esta manera debido a que se espera cubrir o ganar un rendimiento por lo menos igual

al índice inflacionario, sin embargo como inversionistas es necesario tener un rendimiento que haga crecer el dinero invertido además de haber compensado la inflación, es por ello que se ha considerado el otro factor que es el premio al riesgo, que es un premio por arriesgar el dinero invertido, que al combinarlos se obtendrá una TMAR que sea lo mínimo que se puede ganar para poder cubrir las expectativas de los inversionistas y demás fuentes de financiamiento.

VALOR ACTUAL NETO DEL PROYECTO

El análisis del valor actual neto o valor presente da como parámetro de decisión una comparación entre todos los ingresos y gastos que se han efectuado a través del período de análisis del proyecto, los traslada hacia el año de inicio del proyecto (año cero) y los compara con la inversión inicial del proyecto, determinados con anterioridad. A continuación se muestra el Valor obtenido en el presente por el proyecto, a partir de la actualización de los Valores anuales de Flujo de efectivo proyectado.

Para la determinación del Valor Actual Neto, se utiliza el Estado Financiero pro forma de flujo de efectivo, el cual se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$VAN = \frac{FNE1}{(1+i)^1} + \frac{FNE2}{(1+i)^2} + \frac{FNE3}{(1+i)^3}$$

Donde FNE_n, es el saldo neto o beneficio neto, que se obtiene del estado de resultados y la tasa de interés equivale a una tasa bancaria de financiamiento o bien se hace con la TMAR (6.98% en este caso).

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA VAN.

Existen 3 posibilidades para evaluar la VAN:

- Si la VAN > 0; se dice que el proyecto debe aceptarse puesto que; ya que la Utilidad de la inversión supera la tasa de rechazo.

- Si la VAN = 0; Puede considerarse aceptable, ya que la Utilidad y la tasa de rechazo son iguales.
- Si la VAN < 0; El proyecto debe rechazarse; ya que las Utilidades que se obtendrán son menores a la tasa de rechazo establecida.

| ANÁLISIS DE FLUJOS DE EFECTIVO | | | |
|---------------------------------------|--------------------|-----------|-----------|
| Periodo | 2008 | 2009 | 2010 |
| Resultado/Periodo | 49171,46 | 111782,92 | 194554,38 |
| Valor Presente | 43514.57 | 87542.42 | 134835.93 |
| Total de Egresos | \$ 94222.36 | | |
| VAN Total | \$171670.56 | | |

En el caso de este proyecto, el VAN es positivo, es decir que la utilidad de la inversión está sobre la tasa de inversión actualizada o de rechazo. Esto significa que el proyecto posee factibilidad.

TASA MÍNIMA DE RETORNO

La tasa interna de rendimiento, es aquella que iguala el VAN a cero, o es la tasa de interés en la cual quedan reinvertidos los fondos generados en el proyecto.

Para el cálculo de la tasa interna de retorno, se puede utilizar la siguiente ecuación:

$$0 = -P + \frac{FNE1}{(I+1)^1} + \frac{FNE2}{(I+1)^2} + \frac{FNE3}{(I+1)^3}$$

Donde:

- I: Es la el Valor de la Tasa Mínima de Retorno (TIR).
- FNE_n: Es el valor del Saldo o Beneficio Neto obtenido para cada período (cada año).
- P: Valor de la Inversión inicial del proyecto.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA TIR.

Existen 2 posibilidades para evaluar la TIR:

- Si la $TIR \geq TMAR$; El proyecto puede aceptarse puesto que la Tasa a la cual se recuperará la Inversión es mayor que la tasa mínima aceptable.
- Si la $TIR < TMAR$; El proyecto debe rechazarse; ya que la tasa de recuperación de la Inversión es muy baja

$$0 = -171670.56 + \frac{49171.46}{(I+1)^1} + \frac{111782.92}{(I+1)^2} + \frac{194554.38}{(I+1)^3}$$

Después de realizar los cálculos necesarios, se llega a determinar que para las condiciones planteadas, la TIR es de 36.79%, es decir 51.5% mayor que la TMAR (6.98%), por lo que desde esta perspectiva el proyecto es aceptable.

RELACIÓN BENEFICIO COSTO

La relación Beneficio/costo esta representada por la relación

$$RelacionBeneficioCosto = \frac{Ingresos}{Egresos}$$

El análisis de la relación B/C, toma valores mayores, menores o iguales a 1, lo que implica que:

- $B/C > 1$ implica que los ingresos son mayores que los egresos, entonces el proyecto es aconsejable.
- $B/C = 1$ implica que los ingresos son iguales que los egresos, entonces el proyecto es indiferente.
- $B/C < 1$ implica que los ingresos son menores que los egresos, entonces el proyecto no es aconsejable.

Para el caso del departamento de formación continua, la relación beneficio costo se calcula de la siguiente forma:

| ANÁLISIS DE FLUJOS DE EFECTIVO | | | |
|--------------------------------|--------------------|-----------|-----------|
| Periodo | 2008 | 2009 | 2010 |
| Resultado/Periodo | 49171,46 | 111782,92 | 194554,38 |
| Valor Presente | 43514.57 | 87542.42 | 134835.93 |
| Total de Egresos | \$ 94222.36 | | |
| VAN Total | \$171670.56 | | |

| ANÁLISIS DE EGRESOS | |
|----------------------------|--------------------|
| RUBRO | MONTO |
| Total de Inversiones | \$14,151.64 |
| Capital de Trabajo | \$29,574.53 |
| Total de Costos | \$54,805.65 |
| TOTAL | \$94222.36 |

$$B/C = \frac{\$171670.56}{\$54,805.65} = 2.92$$

Como puede apreciarse, la razón beneficio costo es mayor que 1 por 0.82, esto significa que por cada dólar invertido en el proyecto se generan \$0.82 de utilidad. Por lo que esta evaluación también pone de manifiesto la ventaja económica de desarrollar el proyecto.

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Se denomina análisis de sensibilidad, al procedimiento por medio del cual se puede determinar el comportamiento económico del proyecto, ante los cambios en determinadas variables de interés. Dichas variables están fuera del control directo del proyecto, como por ejemplo la demanda, los precios de los productos o servicios, los costos de los insumos, etc.

Por lo tanto para determinar el grado en que estas variables pueden afectar la rentabilidad del proyecto, se procede a realizar un análisis de sensibilidad, en el cual se recalculan los indicadores económicos, ante la variación de una o varias variables importantes o que inciden significativamente en la rentabilidad del proyecto.

Debido al tipo de actividades del Departamento de Formación Continua, se tiene que las variables de mayor interés, a analizar son las siguientes:

1. *Cantidad de participantes a los eventos de formación continua:* esta variable esta sujeta a varios factores, como por ejemplo: el mercado competidor,

estrategia publicitaria de los eventos, aceptación de los eventos de formación por parte del mercado consumidor.

2. *Costos de realización de los eventos de formación continua:* en esta variable se considera la variación de los costos de realizar los eventos, por ejemplo: el costo de los facilitadores, provenientes del exterior de la Universidad de El Salvador.
3. *Cantidad de participantes mínima a los eventos de formación continúa según punto de equilibrio, realizando eventos de formación continua dentro del campus universitario.*
4. *La realización de los eventos de formación se hace alternando los módulos de cada uno de los diplomados.*
5. *Los facilitadores de los diplomados son personas del interior del país.*

Escenario 1: Variación en el número de participantes.

El número de participantes que se ha establecido atender por cada evento de formación es de 20 participantes, se analizara el escenario en el que no se logra dicha asistencia en la realización de los eventos. Para ello se considera una asistencia mínima de 10 personas para diplomado de calidad, 9 personas para diplomado de logística y 11 personas para diplomado de dirección de personal tomando como referencia la cantidad de participantes dada por el punto de equilibrio de ellos.

El estado de resultados proforma para este escenario, se presenta a continuación:

| Rubro | 2008 | 2009 | 2010 |
|--|-------------|--------------|--------------|
| Saldo Inicial | - | \$44,716.16 | \$89,432.30 |
| + Ingresos por Venta | \$94,080.00 | \$94,080.00 | \$94,080.00 |
| = TOTAL | \$94,080.00 | \$138,796.16 | \$183,512.30 |
| - Costo de Realización de los Eventos de Formación | \$24,260.66 | \$24,260.67 | \$24,260.68 |
| - Costos de Administración | \$26,235.53 | \$26,235.54 | \$26,235.55 |
| = Utilidad del periodo | \$43,583.81 | \$88,299.95 | \$133,016.07 |
| + Depreciación | \$1,132.35 | \$1,132.35 | \$1,132.35 |
| = Flujo Neto de Efectivo | \$44,716.16 | \$89,432.30 | \$134,148.42 |

VALOR ACTUAL NETO DEL ESCENARIO

El Valor Actual Neto para este escenario, se calcula con los datos obtenidos del estado de resultados proforma anterior, calculado para una tasa de interés igual a TMAR=6.98%:

| ANÁLISIS DE FLUJOS DE EFECTIVO | | | |
|---------------------------------------|---------------------|-------------|--------------|
| Periodo | 2008 | 2009 | 2010 |
| Resultado/Periodo | \$44,716.16 | \$89,432.30 | \$134,148.42 |
| Valor Presente | \$39,571.82 | \$70,038.61 | \$92,971.58 |
| Total de egresos | \$94,222.36 | | |
| VAN Total | \$108,359.65 | | |

Para este escenario, se presenta un valor de VAN equivalente al 9.91% del valor estimado inicialmente. Sin embargo el valor es mayor que cero, por lo que se concluye que el proyecto posee factibilidad en este escenario.

RELACIÓN BENEFICIO COSTO DEL ESCENARIO

Para el cálculo de la relación Beneficio Costo para el escenario, se considera el Valor Actual Neto para el escenario, quedando la relación de la siguiente manera:

$$B/C = \frac{\$108,359.36}{\$54,805.65} = 1.97$$

El valor de la relación es mayor que 1, lo cual indica que el departamento no sufriría pérdidas en sus operaciones. Sin embargo, se encuentra en valores de asistencia mínimos admisibles.

Escenario 2: Variación en el Costo de realización de los Eventos.

Para analizar este escenario, se ha considerado el monto de los costos para la realización de eventos de formación, con facilitadores provenientes del exterior de la Universidad de El Salvador, bajo un convenio que no considere el pago de honorarios del mismo, es decir, el departamento de formación continua deberá cubrir el pago de honorarios, estadía y transporte del facilitador.

El estado de resultados proforma para este escenario, se detalla a continuación:

| Rubro | 2008 | 2009 | 2010 |
|--|--------------|--------------|--------------|
| Saldo Inicial | - | \$50,186.83 | \$100,373.65 |
| + Ingresos por Venta | \$134,400.00 | \$134,400.00 | \$134,400.00 |
| = TOTAL | \$134,400.00 | \$184,586.83 | \$234,773.65 |
| - Costo de Realización de los Eventos de Formación | \$59,109.99 | \$59,109.99 | \$59,109.99 |
| - Costos de Administración | \$26,235.53 | \$26,235.54 | \$26,235.55 |
| = Utilidad del periodo | \$49,054.48 | \$99,241.30 | \$149,428.11 |
| + Depreciación | \$1,132.35 | \$1,132.35 | \$1,132.35 |
| = Flujo Neto de Efectivo | \$50,186.83 | \$100,373.65 | \$150,560.46 |

VALOR ACTUAL NETO DEL ESCENARIO

El Valor Actual Neto para este escenario, se calcula con los datos obtenidos del estado de resultados proforma anterior, calculado para una tasa de interés igual a TMAR=6.98%:

| ANÁLISIS DE FLUJOS DE EFECTIVO | | | |
|---------------------------------------|---------------------|--------------|--------------|
| Periodo | 2008 | 2009 | 2010 |
| Resultado/Periodo | \$50,186.83 | \$100,373.65 | \$150,560.46 |
| Valor Presente | \$44,413.12 | \$78,607.29 | \$104,345.95 |
| Total de egresos | \$103,591.36 | | |
| VAN Total | \$123,775.00 | | |

Para este escenario, se presenta un valor de VAN equivalente al 72.10% del valor estimado inicialmente. Sin embargo el valor es mayor que cero, por lo que se concluye que el proyecto posee factibilidad en este escenario.

RELACIÓN BENEFICIO COSTO DEL ESCENARIO

Para el cálculo de la relación Beneficio Costo para el escenario, se considera el Valor Actual Neto para el escenario, quedando la relación de la siguiente manera:

$$B/C = \frac{\$123775.00}{\$85345.52} = 1.45$$

El valor de la relación es mayor que 1, lo cual indica que el departamento no sufriría pérdidas en sus operaciones. Se concluye de este análisis que el departamento puede operar, sin tener pérdidas, bajo las condiciones descritas en este escenario.

Escenario 3: Cantidad de participantes mínima a los eventos de formación continua según puntos de equilibrio, realizando eventos de formación continua dentro del campus universitario.

Costo Por Utilización Del Local al Interior del Campus Universitario.

| Diplomado | Cantidad de locales | Cantidad de horas Requeridas | Costo Unitario (US\$) ⁽²¹⁾ | Costo total (US\$) |
|-----------------------|----------------------------|-------------------------------------|--|---------------------------|
| Calidad | 1 | 120 | 12 | 1440 |
| Logística | 1 | 116 | 12 | 1392 |
| Dirección de Personal | 1 | 172 | 12 | 2064 |
| TOTAL | | | | 4896 |

²¹ Costo promedio por hora de utilización de salón. Información obtenida en el departamento de utilización de espacio físico de la Universidad de El Salvador.

| | | | |
|--|-------------|-------------|--------------|
| Saldo Inicial | - | \$26,995.76 | \$48,591.51 |
| + Ingresos por Venta | \$71,280.00 | \$65,880.00 | \$65,880.00 |
| = TOTAL | \$71,280.00 | \$92,875.76 | \$114,471.51 |
| - Costo de Realización de los Eventos de Formación | \$19,181.06 | \$19,181.06 | \$19,181.06 |
| - Costos de Administración | \$26,235.53 | \$26,235.54 | \$26,235.55 |
| = Utilidad del periodo | \$25,863.41 | \$47,459.16 | \$69,054.90 |
| + Depreciación | \$1,132.35 | \$1,132.35 | \$1,132.35 |
| = Flujo Neto de Efectivo | \$26,995.76 | \$48,591.51 | \$70,187.25 |

VALOR ACTUAL NETO DEL ESCENARIO

El Valor Actual Neto para este escenario, se calcula con los datos obtenidos del estado de resultados proforma anterior, calculado para una tasa de interés igual a TMAR=6.98%:

| ANÁLISIS DE FLUJOS DE EFECTIVO | | | |
|---------------------------------------|--------------------|-------------|-------------|
| Periodo | 2008 | 2009 | 2010 |
| Resultado/Periodo | \$26,995.76 | \$48,591.51 | \$70,187.25 |
| Valor Presente | \$23,890.05 | \$38,054.28 | \$48,643.28 |
| Total de egresos | \$94,222.36 | | |
| VAN Total | \$55,365.25 | | |

Para este escenario, se presenta un valor de VAN equivalente al 55.43% del valor estimado inicialmente. Sin embargo el valor es mayor que cero, por lo que se concluye que el proyecto posee factibilidad en este escenario.

RELACIÓN BENEFICIO COSTO DEL ESCENARIO

Para el cálculo de la relación Beneficio Costo para el escenario, se considera el Valor Actual Neto para el escenario, quedando la relación de la siguiente manera:

$$B/C = \frac{\$55365.25}{\$45416.59} = 1.21$$

El valor de la relación es mayor que 1, lo cual indica que el departamento no sufriría pérdidas en sus operaciones. Se concluye de este análisis que el departamento puede operar, sin tener pérdidas, bajo las condiciones descritas en este escenario.

Escenario 4: La realización de los eventos de formación se hace alternando cada uno de los diplomados.

Para analizar este escenario se considera que los diplomados se imparten alternados, es decir realizando un diplomado a la vez.

Siguiendo esta metodología se cubriría un diplomado de cada temática en un año aproximadamente, con una asistencia de 20 participantes por diplomado y un total de 60 participantes en un año, se tiene que el estado de resultados proforma para este escenario es el siguiente:

| Rubro | 2008 | 2009 | 2010 |
|--|-------------|-------------|--------------|
| Saldo Inicial | - | \$17,836.16 | \$35,672.31 |
| + Ingresos por Venta | \$67,200.00 | \$67,200.00 | \$67,200.00 |
| = TOTAL | \$67,200.00 | \$85,036.16 | \$102,872.31 |
| - Costo de Realización de los Eventos de Formación | \$24,260.66 | \$24,260.66 | \$24,260.66 |
| - Costos de Administración | \$26,235.53 | \$26,235.54 | \$26,235.55 |
| = Utilidad del periodo | \$16,703.81 | \$34,539.96 | \$52,376.10 |
| + Depreciación | \$1,132.35 | \$1,132.35 | \$1,132.35 |
| = Flujo Neto de Efectivo | \$17,836.16 | \$35,672.31 | \$53,508.45 |

VALOR ACTUAL NETO DEL ESCENARIO

El Valor Actual Neto para este escenario, se calcula con los datos obtenidos del estado de resultados proforma anterior, calculado para una tasa de interés igual a TMAR=6.98%:

| ANÁLISIS DE FLUJOS DE EFECTIVO | | | |
|---------------------------------------|-------------------|-------------|-------------|
| Periodo | 2008 | 2009 | 2010 |
| Resultado/Periodo | \$17,836.16 | \$35,672.31 | \$53,508.45 |
| Valor Presente | \$15,784.21 | \$27,936.65 | \$37,084.04 |
| Total de Egresos | \$75,377.89 | | |
| VAN Total | \$5,427.01 | | |

Para este escenario, se presenta un valor de VAN equivalente al 77.1% del valor estimado inicialmente. Sin embargo el valor es mayor que cero, por lo que se concluye que el proyecto posee factibilidad en este escenario.

RELACIÓN BENEFICIO COSTO DEL ESCENARIO

Para el cálculo de la relación Beneficio Costo para el escenario, se considera el Valor Actual Neto para el escenario, quedando la relación de la siguiente manera:

$$B/C = \frac{\$5427.01}{\$54,805.65} = 0.11$$

El valor de la relación es menor que 1, esto siguiendo los criterios para la evaluación de la relación Beneficio Costo, no es aceptable, sin embargo, dada la naturaleza de la contraparte y que el valor de VAN es positivo, lo cual implica que no hay perdidas en relación al monto de la inversión.

Por otra parte es necesario considerar la aceptación que poseería la modalidad evaluada en este escenario, por parte de los Ingenieros Industriales, debido al tiempo que se requeriría para finalizar el diplomado y el distanciamiento que existiría entre los módulos de cada diplomado.

Teniendo en consideración los resultados de la evaluación económica, se evidencia que este escenario no posee factibilidad, por lo tanto no se recomienda la realización de los diplomados de forma alterna.

Escenario 5: Los facilitadores de los diplomados son personas del interior del país.

Para el análisis de este escenario se consideran los costos de personal de instrucción nacional, es decir que no se incurriría en costos de transporte, estadía, para esta estimación se ha considerado el salario promedio de este tipo de facilitadores en base a información obtenida del departamento de postgrado de la Universidad de El Salvador, relativa al salario de facilitadores nacionales que han impartido eventos de formación en la UES.

Costo Del Personal De Instrucción Nacional.

| Diplomado | Tiempo (Horas) | | | Costo por hora ⁽²²⁾ (US\$) | Costo Total (US\$) |
|-----------------------|----------------|--------|-------|---------------------------------------|--------------------|
| | H Teo | H Prac | Total | | |
| Calidad | 78 | 42 | 120 | 24 | 2880 |
| Logística | 66 | 50 | 116 | 24 | 2784 |
| Dirección de Personal | 115 | 57 | 172 | 24 | 4128 |
| TOTAL | | | | | 9792 |

Teniendo en consideración este costo, el estado de resultados proforma queda de la siguiente manera:

| Rubro | 2008 | 2009 | 2010 |
|--|--------------|--------------|--------------|
| Saldo Inicial | - | \$64,655.49 | \$129,310.97 |
| + Ingresos por Venta | \$134,400.00 | \$134,400.00 | \$134,400.00 |
| = TOTAL | \$134,400.00 | \$199,055.49 | \$263,710.97 |
| - Costo de Realización de los Eventos de Formación | \$44,641.33 | \$44,641.33 | \$44,641.33 |
| - Costos de Administración | \$26,235.53 | \$26,235.54 | \$26,235.55 |
| = Utilidad del periodo | \$63,523.14 | \$128,178.62 | \$192,834.09 |
| + Depreciación | \$1,132.35 | \$1,132.35 | \$1,132.35 |
| = Flujo Neto de Efectivo | \$64,655.49 | \$129,310.97 | \$193,966.44 |

²² Costo promedio estimado por pago de docente facilitador; según información obtenida de los diplomados que se realizan en la UES, en el departamento de post-graduo.

VALOR ACTUAL NETO DEL ESCENARIO

El Valor Actual Neto para este escenario, se calcula con los datos obtenidos del estado de resultados proforma anterior, calculado para una tasa de interés igual a TMAR=6.98%:

| ANÁLISIS DE FLUJOS DE EFECTIVO | | | |
|---------------------------------------|---------------------|--------------|--------------|
| Periodo | 2008 | 2009 | 2010 |
| Resultado/Periodo | \$64,655.49 | \$129,310.97 | \$193,966.44 |
| Valor Presente | \$57,217.25 | \$101,269.46 | \$134,428.47 |
| Total de egresos | \$94,222.36 | | |
| VAN Total | \$198,692.81 | | |

Para este escenario, se presenta un valor de VAN equivalente al 89% del valor estimado inicialmente. Sin embargo el valor es mayor que cero, por lo que se concluye que el proyecto posee factibilidad en este escenario.

RELACIÓN BENEFICIO COSTO DEL ESCENARIO

Para el cálculo de la relación Beneficio Costo para el escenario, se considera el Valor Actual Neto para el escenario, quedando la relación de la siguiente manera:

$$B/C = \frac{\$198692.81}{\$70876.86} = 2.8$$

El valor de la relación es mayor que 1, lo cual indica que el departamento no sufriría pérdidas en sus operaciones.

EVALUACIÓN SOCIAL.

La evaluación social del proyecto, hace referencia a la incidencia que posee el diseño y creación del departamento de Formación Continua, el interior de la Escuela de Ingeniería Industrial, en la población de Profesionales graduados de Ingeniería Industrial, por lo que para el desarrollo de esta evaluación se han tomado en cuenta los beneficios que se describen a continuación:

- El desarrollo de Eventos de Formación Continua, responde a las necesidades que poseen los Ingenieros Industriales, en las áreas de conocimiento de mayor interés, para la mejora de la competitividad y productividad en el desarrollo profesional.
- Estimula la realización de eventos de formación continua, ya que mediante la detección de necesidades actuales, que poseen los Ingenieros Industriales, se contribuye a formar profesionales competentes, capaces de enfrentar los retos que presentan actualmente los mercados.

Generación de Empleo:

Con la realización del proyecto se mejora la posibilidad de mejorar la competitividad en el ejercicio de la profesión, Ingeniería Industrial, así como la de adquirir especialización en algunas áreas, por medio de los eventos de formación continua, para mejorar las oportunidades de optar a nuevos puestos.

Estabilidad Laboral:

Con la actualización de conocimientos, se obtiene mayor productividad, nuevas herramientas para el desempeño de un puesto, así como la estabilidad, en términos de capacidad y especialización académica.

ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO.

OBJETIVOS DE LA ADMINISTRACIÓN.

Objetivo General.

Establecer la programación y organización de las actividades, sistema de información, sistema de control y capacitación necesarios para desarrollar la Administración del departamento de formación continua de la Escuela de Ingeniería Industrial.

Objetivos Específicos.

- Establecer los diferentes subsistemas con sus respectivos paquetes de trabajo, para llevar a cabo la ejecución del proyecto.
- Determinar la secuencia de ejecución de las actividades que serán necesarias realizar para llevar a cabo la Administración del Proyecto.
- Establecer la programación de los diferentes recursos para una adecuada Administración.
- Definir los lineamientos funcionales de la estructura organizativa.
- Establecer el sistema de información y control necesarios para la Administración del proyecto.

GENERALIDADES DE LA ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO.

Esta es la última etapa del proyecto, ya que es la concretización de la idea, pues en esta fase se planean, organizan, dirigen y controlan los recursos para lograr los objetivos a corto plazo.

También se dice que la administración de proyectos, ocurre cuando se da un énfasis y una atención especial para conducir actividades no repetitivas con el propósito de lograr un conjunto de metas.

Esta actividad es llevada a cabo por un conjunto de administradores que actúan como agentes unificadores para proyectos particulares, tomando en cuenta los recursos existentes, tales como el tiempo, materiales, capital, recursos humanos y tecnología.

Es importante mencionar que la administración de proyectos, sirve para aprovechar de mejor manera los recursos críticos cuando están limitados en cantidad y/o tiempo de disponibilidad. También ayuda a realizar acciones concisas y efectivas para obtener el máximo beneficio.

FUNCIONES DE LA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

La administración procura siempre el máximo aprovechamiento de los recursos, mediante su utilización eficiente. Las principales funciones de la administración se engloban en planeación, organización, dirección y control.

Durante la planeación se decide anticipadamente qué, quién, cómo, cuándo y por qué se hará el proyecto. Las tareas más importantes de la planeación son determinar el status actual de la organización, pronosticar a futuro, determinar los recursos que se necesitarán, revisar y ajustar el plan de acuerdo con los resultados de control y coordinar durante todo el proceso de planeación.

La organización realiza actividades en grupo, de asignación y asesoramiento, y proporciona la autoridad necesaria para llevar a cabo las actividades.

Dentro de esta etapa se identifica, define y divide el trabajo a realizar, se agrupan y definen los puestos, se proporcionan los recursos necesarios y se asignan los grados de autoridad.

El siguiente paso es la dirección, la cual sirve para conducir el comportamiento humano hacia las metas establecidas.

Aquí se comunican y explican los objetivos a los subordinados, se asignan estándares, se entrena y guía a los subordinados para llegar a los estándares requeridos, se recompensa el rendimiento y se mantiene un ambiente motivacional.

Por último se encuentra el control, que se encarga de medir el rendimiento obtenido en relación a las metas fijadas. En caso de haber desviaciones, se determinan las causas y se corrige lo que sea necesario.

ADMINISTRACIÓN PARA EL DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA.

Desglose Analítico.

Objetivo General de Ejecución.

El propósito del proyecto es la puesta en marcha de un departamento de formación continua en el interior de la Escuela de Ingeniería Industrial dentro de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador en un periodo de 65 días y con un monto de \$ 623.80

Descripción de Subsistemas.

• Legalización del Departamento de Formación Continua en el interior de la UES.

OBJETIVO: Establecer la legalización del departamento cumpliendo con todos los requisitos exigidos por la universidad.

Descripción

Este subsistema consiste en la aprobación por parte de las autoridades competentes de la UES, para que el departamento pueda comenzar sus gestiones de manera legal de acuerdo a las leyes de la UES.

• Financiamiento.

OBJETIVO: Establecer el financiamiento del departamento cumpliendo con todos los requisitos exigidos por la universidad.

Descripción

Este subsistema consiste en la aprobación de los fondos para el departamento por parte de las autoridades competentes de la UES,

- **Recurso Humano.**

OBJETIVO: Selección y contratación del personal idóneo, que se desenvolverá en cada una de las áreas establecidas para el desarrollo del proyecto.

Este subsistema intervendrá en la contratación e integración del personal necesario para la Administración de la Unidad.

- **Construcción.**

Objetivo.

Realizar las actividades de construcción para adecuar las instalaciones del departamento.

Descripción.

Consiste en las actividades correspondientes a la creación de algunas instalaciones que son necesarias para que la Unidad de Vinculación comience a laborar.

- **Instalación y Puesta en Marcha.**

OBJETIVO: Instalar y poner en marcha el equipo necesario para el buen funcionamiento del departamento.

Descripción.

Involucra la Adquisición e instalación del equipo necesario para el departamento de tal manera que garantice un buen funcionamiento en la fase de operación de la misma.

DESCRIPCIÓN DE ESTRATEGIAS Y POLÍTICAS DE EJECUCIÓN

a) Desglose Analítico de Estrategias

ESTRATEGIAS DE ASPECTOS LEGALES

- Para la legalización del departamento se contara con el asesoramiento de personas con conocimientos sobre cada uno de los aspectos necesarios, para obtener los documentos legales que respalden el proyecto.

ESTRATEGIAS DE PUESTA EN MARCHA

- Seleccionar los proveedores que convengan en precio, garantías por equipo, mantenimiento periódico y rápido aprovisionamiento.
- Contar con el asesoramiento de Ingenieros, que realicen las evaluaciones físicas respectivas del equipo, que se pretende comprar.
- Procurar que todo el personal operativo se encuentre presente al momento de realizar la prueba piloto.

ESTRATEGIAS DE RECURSOS HUMANOS

- Para la contratación de cada una de las personas que formaran parte de la fuerza laboral, se contara con personal capacitado que contribuya con la selección de lo mismos.

b) Desglose Analítico de Políticas

POLÍTICAS DE ASPECTOS LEGALES

Los asesores para cada uno de los pasos a seguir deben de estar técnicamente capacitados y ser de estricta confianza.

POLÍTICAS DE PUESTA EN MARCHA

- Comprar únicamente a proveedores que presenten garantías y mantenimiento periódico al equipo adquirido.

POLÍTICAS DE RECURSOS HUMANOS

- Para la selección del personal se tendrá preferencia por los profesionales mejor capacitados de las universidades UCA, UES y Don Bosco.

Paquetes de Trabajo

| Subsistema | Paquetes de trabajo |
|--------------------------------|---|
| Legalización del departamento | <ul style="list-style-type: none">• Envío de anteproyecto a junta directiva de la FIA.• Envío de JD hacia CSU• Aprobación de proyecto por parte de CSU. |
| Financiamiento | <ul style="list-style-type: none">• Preparación de presupuesto del departamento.• Aprobación de presupuesto a Junta Directiva.• Aprobación de presupuesto por CSU |
| Recurso Humano | <ul style="list-style-type: none">• Selección y evaluación de personal.• Contratación de personal según perfil.• Capacitación de personal. |
| Construcción | <ul style="list-style-type: none">• Montaje de cubículos. |
| Instalación y puesta en marcha | <ul style="list-style-type: none">• Compra de mobiliario de oficina, papelería y accesorios.• Prueba piloto |

Costos de los paquetes de trabajo.

| Subsistema | Costo (\$) |
|--------------------------------|--------------|
| Legalización del departamento | 45.5 |
| Finanzas | 47.00 |
| Recurso Humano | 175.00 |
| Construcción | 185.00 |
| Instalación y puesta en marcha | 171.3 |
| Total | 623.8 |

DESCRIPCIÓN DE PAQUETES DE TRABAJO.

ASPECTOS LEGALES

- *Envío de Anteproyecto a Junta Directiva de la FIA.*

El Director de la Escuela de Ingeniería Industrial deberá de realizar un Anteproyecto, en el cual se detalle el departamento a Implantar, así como también la Inversión que se ha de realizar, la manera en la que ha de funcionar y sus correspondientes evaluaciones que hagan constar que es socialmente factible, dirigido hacia Junta Directiva de la Facultad con intención de que estos aprueben el Proyecto, para que luego sea enviado a CSU para su definitiva aprobación.

- *Envío de Anteproyecto de JD hacia CSU.*

Cuando JD de la FIA se encuentre en virtud de haber aprobado el Anteproyecto, deberá de enviarse el mismo con su correspondiente visto bueno hacia CSU. Estos ahora serán los encargados de aprobar en definitiva el Anteproyecto.

- *Aprobación de Proyecto por parte de CSU.*

Una vez conocedores de las intenciones de la EII mediante el proyecto en cuestión, serán estos quiénes se encarguen de la aprobación.

FINANCIAMIENTO

- *Aprobación de Junta Directiva.*

El Director de la Escuela de Ingeniería Industrial deberá de enviar el presupuesto a Junta Directiva para que este sea aprobado.

- *Aprobación del CSU.*

Finalmente deberá ser aprobado por CSU, este presupuesto se asignara al depto y se harán diferentes desembolsos durante el periodo de tiempo.

RECURSO HUMANO

- *Selección y Evaluación del Personal*

El Director de la Administración del Proyecto deberá de tener claro el perfil del personal idóneo a evaluar y seleccionar que posteriormente se contratará para la nueva estructura organizativa

- *Contratación de Personal*

Consiste en que se ponga a disposición del departamento en el tiempo requerido al personal que se ha seleccionado, con el objeto que se involucren en la Implantación y Seguimiento del proyecto. Para esta función el Director de la EII deberá de establecer y negociar un salario el personal a contratar teniendo como máximo salario el preestablecido con antelación.

- *Capacitación del personal*

Realizar una Inducción de las personas que se encontrarán a cargo del departamento acerca de la manera cómo ésta debe funcionar.

CONSTRUCCIÓN.

- *Montaje de cubículos para el Área Administrativa de la Unidad.*

Realizar la construcción y distribución de oficinas Administrativas diseñada en la Etapa Anterior, tarea que será realizada por personal interno de carpintería de la UES el cual se encarga de todo lo concerniente a construcción en madera sin cobro de ningún costo de mano de obra extra, ya que es parte del salario mensual devengado por los mismos.

INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA.

- *Gestión de Compra de Mobiliario de Oficina, papelería y accesorios auxiliares*

Para que el departamento opere de acuerdo a lo planificado, es necesario cotizar, gestionar recursos y comprar mobiliario de equipo de oficina, papelería y

accesorios auxiliares. Será el Director de la Administración del Proyecto que se encargara de esta función específica.

- *Instalación de Mobiliario de Oficina.*

Este paquete de trabajo se reduce a la instalación del Mobiliario y equipo de oficina y accesorios en sus correspondientes lugares, será la(s) empresa(s) proveedora(s) la encargada de realizar esta labor. Lo que se instalara dentro del departamento principalmente son: Computadoras en

Red, Fotocopiadora, Fax, Ventiladores, Sillas ejecutivas y secretariales, sillas de espera, maquina de escribir eléctrica, escritorios ejecutivos y secretariales, archiveros, etc.

- *Prueba Piloto.*

Este paquete de trabajo esta referido a que una vez se hayan realizado todos los ajustes requeridos se proceda a operar en su totalidad con el objeto de observar, evaluar y realizar ajustes necesarios. El encargado será el Director de la Administración del Proyecto.

Tendrá que evaluar el sistema de manera integral para que el funcionamiento que se espera sea el obtenido en dicha prueba.

Los aspectos que debe de evaluar son los siguientes:

- Que el personal labore de acuerdo a la estructura organizativa.
- El personal debe de estar realizando las funciones que le corresponden de acuerdo a los manuales propuestos.
- Que se cumplan las políticas y normas establecidas en el manual de organización propuesto.

INVENTARIO DE ACTIVIDADES

Se presenta en este apartado el listado de actividades generales del proyecto, incluyendo las precedencias de tiempos de cada actividad.

| PROYECTO DE DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL | | | | |
|---|--|-------------|-----------------|----------|
| No. DE ACTIVIDADES: 11 | | | | |
| LETRA | DESCRIPCIÓN | PRECEDENCIA | DURACIÓN (Días) | Costo \$ |
| A | Envío de anteproyecto a junta directiva de la FIA. | Inicio | 10 | 27.75 |
| B | Envío de JD hacia CSU | A | 15 | 13.25 |
| C | Aprobación de proyecto por parte de CSU. | B | 30 | 4.5 |
| D | Envío de presupuesto a Junta directiva | - | 15 | 28.75 |
| E | Aprobación de presupuesto por CSU | D | 30 | 18.25 |
| F | Selección y evaluación de personal. | E | 5 | 50 |
| G | Contratación de personal según perfil. | F | 5 | 25 |
| H | Capacitación de personal | G | 5 | 100 |
| I | Montaje de cubículos. | E | 10 | 185 |
| J | Compra de mobiliario de oficina, papelería y accesorios. | E | 15 | 81.3 |
| K | Prueba piloto | J, H | 5 | 90 |

DIAGRAMAS DE REDES

Como el proyecto se ha dividido en un conjunto de actividades y se han creado los paquetes de trabajo, debe desarrollarse un programa preliminar, donde es necesario establecer las relaciones de precedencia entre las actividades del proyecto. Estas relaciones indican qué actividades deben completarse antes de comenzar otras, y cuáles deben ejecutarse al mismo tiempo.

Para visualizar el comportamiento de las precedencias y dependencias entre una actividad y otra, es precisa la utilización de diagramas de redes, que son una combinación de eventos, que describen de manera lógica la ejecución del proyecto.

La simbología de los diagramas de redes que se utilizará, se describe a continuación:

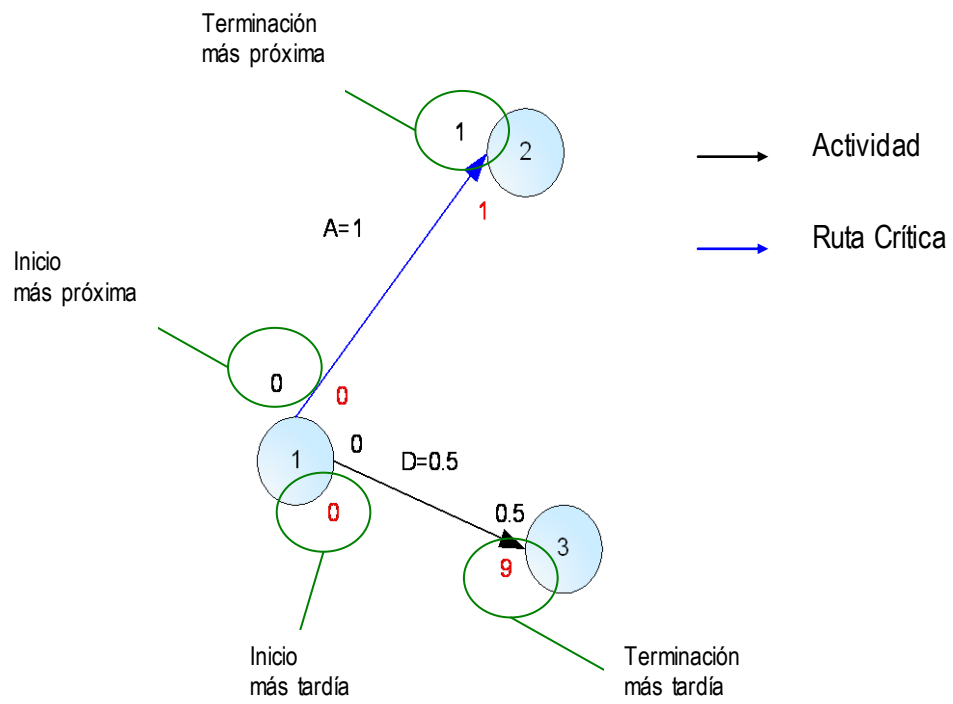
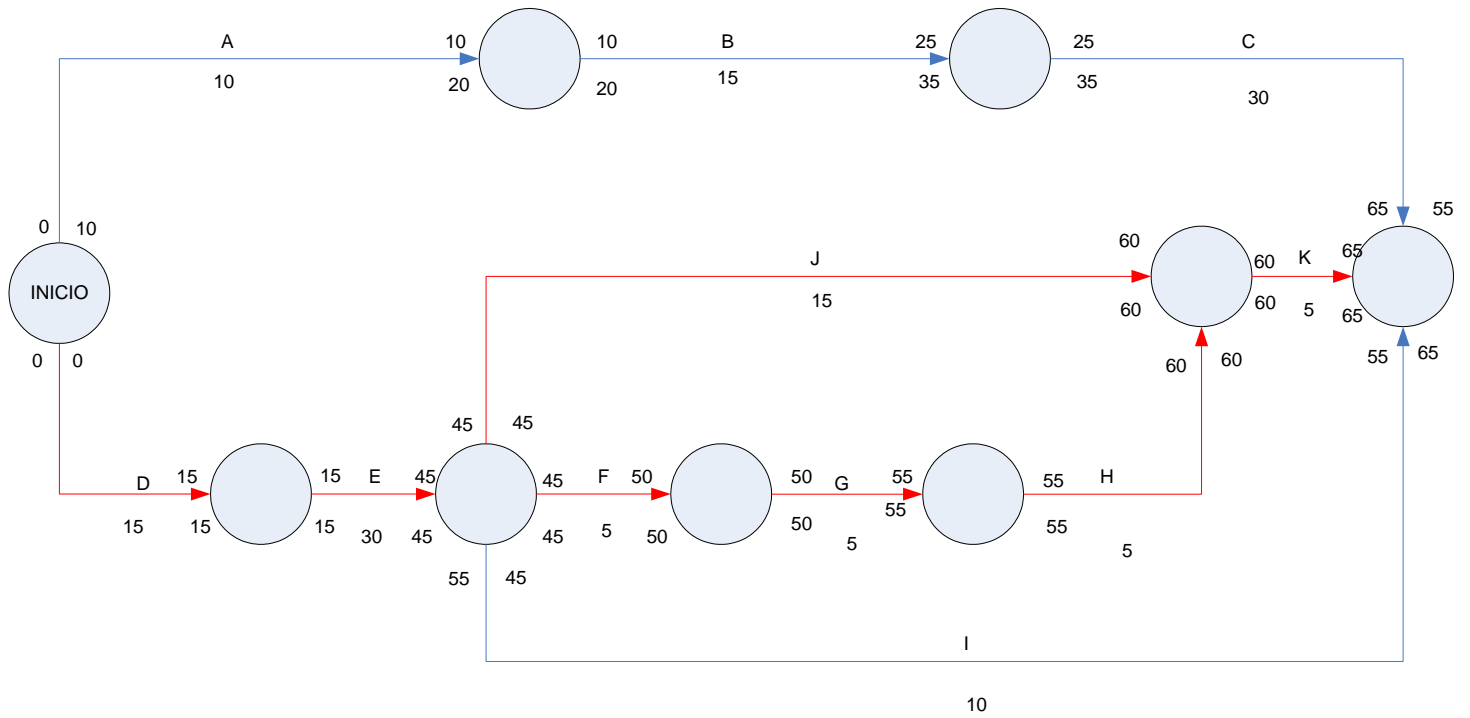


DIAGRAMA DE RED



Duración en Días.

ORGANIZACIÓN PARA LA IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO

2.1 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

OBJETIVO.

Velar por la ejecución eficiente de todas las actividades que comprenden el Plan de Implantación del proyecto deL Departamento de Formación continua dentro de la escuela de Ingeniería Industrial.

EVALUACIÓN DEL TIPO DE ORGANIZACIÓN

Para la determinación del tipo de organización a seguir, se obtiene mediante una evaluación detallada de cada uno de los modelos existentes, mediante una evaluación de criterios que permite obtener la organización que cumpla de la mejor manera con cada uno de los aspectos necesarios, para la óptima ejecución del proyecto en estudio.

De esta manera, se evalúa cada uno de los diferentes modelos de organización a través de los siguientes criterios:

1. Incertidumbre
2. Tecnología
3. Complejidad
4. Duración
5. Dimensión
6. Importancia
7. Cliente
8. Interdependencia (dentro)
9. Interdependencia (entre)
10. Carácter critico en el tiempo
11. Carácter critico de los recursos
12. Diferenciación.

| CRITERIO | FUNCIONAL | MATRICIAL | EXCLUSIVA |
|--------------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| 1. Incertidumbre | Baja | Alta | Alta |
| 2. Tecnología | Común | Compleja | Nueva |
| 3. Complejidad | Baja | Mediana | Alta |
| 4. Duración | Breve | Mediana | Alta |
| 5. Dimensión | Pequeña | Mediana | Alta |
| 6. Importancia | Poca | Mediana | Alta |
| 7. Cliente | Diverso | Mediano | Alto |
| 8. Interdependencia (dentro) | Baja | Mediana | Alta |
| 9. Interdependencia (entre) | Alta | Mediana | Alta |
| 10. Carácter crítico en el tiempo | Baja | Mediano | Alto |
| 11. Carácter crítico de los recursos | Depende | Depende | Depende |
| 12. Diferenciación | Poca | Alta | Mediana |

De acuerdo con la forma de evaluación anterior se realizara el análisis del proyecto para determinar el tipo de organización que mejor convenga:

| CRITERIO | FUNCIONAL | MATRICIAL | EXCLUSIVA |
|--------------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| 1. Incertidumbre | X | | |
| 2. Tecnología | X | | |
| 3. Complejidad | X | | |
| 4. Duración | X | | |
| 5. Dimensión | X | | |
| 6. Importancia | | | X |
| 7. Cliente | X | | |
| 8. Interdependencia (dentro) | | X | |
| 9. Interdependencia (entre) | | X | |
| 10. Carácter crítico en el tiempo | X | | |
| 11. Carácter crítico de los recursos | X | | |
| 12. Diferenciación | X | | |
| TOTAL | 9 | 2 | 1 |

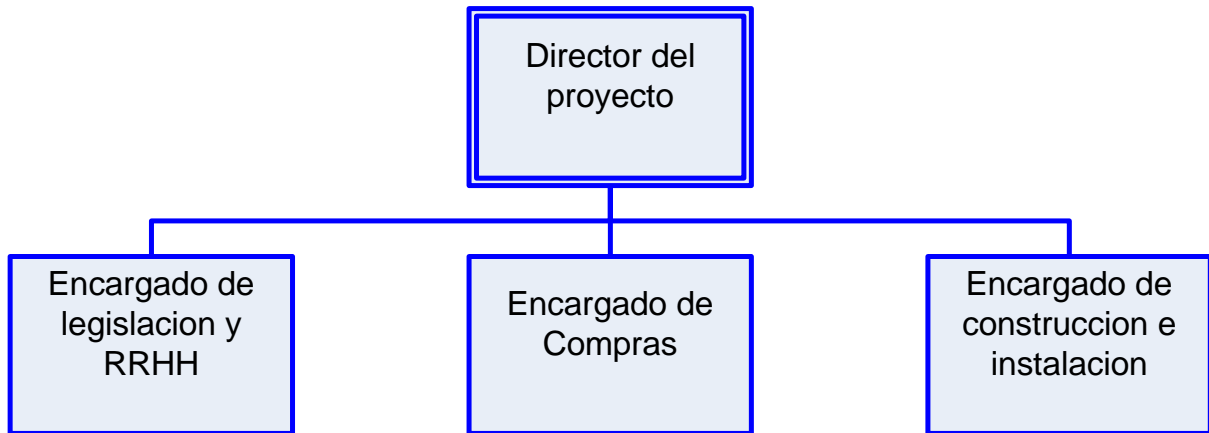
Como conclusión, podemos determinar que la forma de organización a utilizar será de tipo Funcional, debido al carácter que presenta el proyecto.

Este tipo de organización presenta las siguientes ventajas:

- ⦿ Es reflejo lógico de las funciones
- ⦿ Se mantiene el poder y prestigio de las funciones principales.
- ⦿ Se sigue el principio de la especialización ocupacional.
- ⦿ Se simplifica la capacitación.
- ⦿ Ya se cuenta con medios para un riguroso control desde la cima.

ESTRUCTURA DE ORGANIZACIÓN

A continuación se muestra la estructura de la organización del proyecto en estudio:



DIRECCIÓN Y CONTROL DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

DIRECCIÓN

La dirección es aquella parte de la administración en la que se logra la realización efectiva de todo lo planeado, por medio de la autoridad de los administradores. La dirección es la parte central de la administración a la cual, donde se debe subordinar y ordenar todos los elementos para lograr una buena ejecución del proyecto.

El principio de la dirección es lograr un fin común entre todas las partes del proyecto, coordinando de una mejor manera los intereses de grupo e individuales

La autoridad es el derecho de mandar y la obligación correlativa de ser obedecidos por otros. También puede definirse como la facultad de tomar decisiones que produzcan efectos positivos.

El poder de mandar incluye:

- Determinar lo que debe hacerse.
- Establecer como debe hacerse.
- Vigilar que lo que debe hacerse se haga.

Sistema de Información y Control.

CONTROL

Para controlar los proyectos es necesario que exista un solo sistema, que genere datos para todo el personal involucrado, tanto del desempeño de sus actividades como de sus costos.

OBJETIVO

Realizar un eficiente control de las actividades consideradas críticas y claves en la implantación del proyecto, así como poseer un efectivo sistema que permita la fluidez de información.

Estructura del Sistema.

La estructura del sistema de información y control determina las actividades correspondientes a las fases siguientes:

- Planificación
- Seguimiento y Control
- Evaluación

Planificación.

Programación Financiera.

Pondrá a disposición de cada actividad los recursos financieros a ser ejecutados en el tiempo justos que sean requeridos, logrando así un control adecuado de los recursos financieros utilizados, de tal forma que se busque un ahorro en la ejecución de las actividades, sin disminución de la calidad de las mismas.

Seguimiento y Control

Control de Avance.

Medir el grado de avance que tiene el proyecto con el objeto de poder tomar acciones correctivas en la implantación del mismo, tal y como se muestra en el formulario siguiente:

| Act. | Metas realizadas | | | Tiempo | | | Costo | | | Variación Actual | | |
|------|------------------|----|---|--------|----|----|-------|----|----|------------------|----|----|
| | MR | MA | F | FR | FF | FS | CR | CS | F | M | T | C |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| | | | | | | | | | | | | |

Donde:

MR: Meta Real

MA: Meta Acumulada

F: Final

FR: Fecha Real

FF: Fecha Final

FS: Fecha Standard

CR: Costo Real

CS: Costo Standard

F: Final

M: Meta

T: Tiempo

C: Costo

DETALLE DEL LLENADO.

1. Numero correlativo de la Actividad
2. Meta Real en porcentaje acumulado
3. Meta estándar acumulada
4. Porcentaje al que se pretende llegar
5. Fecha Acumulada en la cual fue realizada la actividad
6. Fecha estándar acumulada en la que se debe cumplir
7. Numero de días a los cuales debe de terminar una actividad
8. Costo real acumulado hasta la fecha
9. Costo estándar acumulado en la que se debe cumplir el tiempo y meta
10. Costo total en los cuales se debe de incurrir para determinar la actividad
11. Diferencia entre 3 y 2
12. Diferencia entre 6 y 5
13. Diferencia entre 8 y 9

Registrar el equipo a recibir.

Para llevar el control de los artículos, accesorios, mobiliario de oficina y equipo a recibir en el departamento para su respectiva implantación. A continuación se detalla en formulario para dicha actividad.

| UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR | | | | | |
|---|-----------------|---------------|---------------------------|------------------------|----------------------|
| ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL | | | | | |
| DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN CONTINUA | | | | | |
| No. | Artículo | Unidad | Fecha de solicitud | Fecha de recibo | Observaciones |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | | | | |
| F. _____ Director de proyecto | | | F: _____ Proveedor | | |

DETALLE DE LLENADO.

1. Numero correlativo de los artículos que se requieren
2. Nombre del artículo, accesorio, mobiliario o equipo de oficina que se requiera
3. Cantidad de artículos
4. Fecha en la cual lo solicitó
5. Fecha en la cual fue entregado lo solicitado
6. Observaciones pertinentes al tipo de artículos, mobiliario o equipo recibido
7. Firma del encargado de la Unidad de vinculación (Director del proyecto)
8. Firma del encargado de proveer el artículo, mobiliario, accesorio o equipo.

Evaluación.

Informe Ejecutivo.

Conforme a los resultados que han sido generados a lo largo de la implantación del proyecto, estos serán resumidos y presentados a las autoridades correspondientes e interesadas en la implantación del proyecto para que estas tomen las decisiones pertinentes en el nivel estratégico

PLAN DE IMPLANTACIÓN.

El objetivo del plan de implantación es determinar los recursos necesarios para la puesta en marcha del proyecto, consta de la siguiente información:

- Determinación de costos totales.
- Especificación de estados de resultados.
- Determinación de costo unitario.
- Determinación de precio de venta.
- Cálculo de la tasa mínima atractiva de rendimiento.
- Cálculo de la tasa interna de rendimiento.
- Programación y Asignación de recursos de cada etapa del proyecto.

Determinación de costos totales

Cuadro resumen de Inversiones, capital de trabajo y costos (AJUSTADO)

| RUBRO | COSTO (US\$) |
|------------------------------------|--------------------|
| INVERSIONES | |
| Inversiones fijas Tangibles | \$6,472.94 |
| Inversiones fijas Intangibles | \$7,678.70 |
| Total de Inversión | \$14,151.64 |
| CAPITAL DE TRABAJO | |
| Insumos y Materiales | \$844.20 |
| Salarios | \$25,480.33 |
| Costo de publicidad | \$3,250.00 |
| Total de Capital de Trabajo | \$29,574.53 |
| TOTAL | \$43,726.17 |

Especificación de estados de resultados

| Rubro | 2008 | 2009 | 2010 |
|--|-----------------|------------------|------------------|
| Saldo Inicial | - | 49171,46 | 111782,92 |
| + Ingresos por Venta | 100800,00 | 114240,00 | 134400,00 |
| TOTAL | 100800,00 | 163411,46 | 246182,92 |
| - Costo de Realización de los Eventos de Formación | 24260,66 | 24,260.67 | 24,260.68 |
| - Costos de Administración | 26235,53 | 26,235.54 | 26,235.55 |
| Utilidad del periodo | 50303,81 | 112915,27 | 195686,73 |
| Depreciación | 1132,35 | 1132,35 | 1132,35 |
| Flujo Neto de Efectivo²³ | 49171,46 | 111782,92 | 194554,38 |

COSTO VARIABLE UNITARIO

Para obtener el costo Variable Unitario, es necesario contar con el Costo Variable Total, considerando aquellos costos que varían en su total, en proporción directa a los cambios en el volumen y cuyo costo unitario permanece constante dentro del rango relevante.

Es decir el Costo Variable Unitario es igual a:

$$\text{c.v.u.} = \text{Costo variables Totales} / \text{Numero de participantes al año}$$

El número de participantes que se pretende atender por año por el total de diplomados es de 120 personas.

Por lo tanto el costo variable es: \$19,951.20 para el total de 6 diplomados al año. Desglosando dicho dato tenemos:

²³ Para El calculo de estos valores, no se ha considerado impuesto sobre la renta, debido a que la naturaleza de la contraparte. (institución publicade educación superior)

| Diplomado | Cantidad de locales | Cantidad de horas Requeridas | Costo Unitario (US\$) | Costo total (US\$) | C.V.U POR DIPLOMADO |
|---|----------------------------|-------------------------------------|------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Calidad | 1 | 120 | 24.45 | 2934 | \$146.70 |
| Logística | 1 | 116 | 24.45 | 2836.2 | \$141.81 |
| Dirección de Personal | 1 | 172 | 24.45 | 4205.4 | \$210.27 |
| Costo total | | | | 9975.6 | |
| COSTO TOTAL ANUAL (6 DIPLOMADOS) | | | | \$19,951.20 | |

PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de Equilibrio, es una variable que ayuda a visualizar la relación existente entre los costos fijos y los costos variables contra los ingresos a distintos volúmenes de producción y/o servicios o venta de productos.

Para este caso en particular se utilizara para conocer la cantidad de participantes a atender para cubrir los costos del sistema.

La formula del punto de equilibrio es la siguiente:

$$\text{Punto de Equilibrio / Producto} = \text{PE} = \text{CF} / (\text{pv} - \text{cvu})$$

EL precio de venta se establece como la cantidad promedio que paga un participante por diplomado. Para el costo fijo este se desglosa en base a la duración en horas por diplomado:

| Diplomado | Cantidad de horas Requeridas | % de Contribución/ Diplomado | Costo Fijo/ Diplomado |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|
| Calidad | 120 | 29.41 | 8059.17 |
| Logística | 116 | 28.43 | 7790.62 |
| Dirección de Personal | 172 | 42.16 | 11553.04 |
| TOTAL | 408 | 100% | 27402.83 |
| Costo Fijo Total Anual (6 Diplomados) | | | 54,805.65 |

PUNTOS DE EQUILIBRIO:

El punto de equilibrio para cada uno de los diplomados es

Calidad: 10 personas por diplomado

Logística: 9 personas por diplomado

Dirección de personal: 11 personas por diplomado.

Que deben asistir a cada uno para no obtener ni perdidas ni ganancias para el proyecto.

Cálculo de la tasa interna de rendimiento.

$$0 = -P + \frac{FNE1}{(I+1)^1} + \frac{FNE2}{(I+1)^2} + \frac{FNE3}{(I+1)^3}$$

$$0 = -171670.56 + \frac{49171.46}{(I+1)^1} + \frac{111782.92}{(I+1)^2} + \frac{194554.38}{(I+1)^3} = 36.79\%$$

A continuación se muestra el cronograma para implantación del proyecto, mostrando cada una de las actividades, costos y responsables de cada una. La duración de dicho cronograma esta en semanas:

PROPUESTA DE CRONOGRAMA PARA IMPLANTACION DEL PROYECTO

[illegible]

CONCLUSIONES

- Dentro de las empresas la iniciativa de realizar eventos de formación continua frecuentemente es de la Gerencia General, aunque las Gerencias de Áreas también lo hacen.
- Las principales instituciones a las que las empresas acuden para la realización de eventos de formación son: INSAFORP, Consultores Externos, FEPADE, FUNDAPYME, Cámara de Comercio e Industria de El Salvador.
- Según la priorización que se realizó, las áreas de interés que se abordaran con las propuestas de formación continua para Ingenieros Industriales son: Administración de personal, logística y calidad.
- Las propuestas de Formación continua a realizar, se basaran en la metodología denominada: “Estructura Técnica Para El Diseño Curricular De Programas Deformación Profesional”, lo cual esta fundamentado en los resultados obtenidos en el diagnostico.
- La duración en horas de los eventos de formación debe tener un mínimo de 20 y un máximo de 50 horas, según las preferencias de los ingenieros industriales encontradas en el diagnostico.
- Los eventos de formación se deberán programar en varios días alternos en la semana.
- El precio de un evento de formación que están dispuestos a pagar los Ingenieros Industriales es de \$100 y \$200
- Los principales medios que se utilizaran para dar a conocer la realización de los eventos de formación deben ser: correo electrónico, Internet y periódico.

- El lugar con mayor aceptación, por parte de las empresas para la realización de los eventos de formación es en hoteles.
- Dentro de la información recopilada en forma secundaria se tiene que las áreas de interés de Ingenieros Industriales para la realización de postgrados son: Planeación estratégica, Innovación, Admón. de empresas, Finanzas entre otros.
- Los intervalos de costos en el que mayormente se ofertan los eventos de formación continua es entre \$150 y \$200 y más de \$200.
- Los eventos de formación continua ofertados por las instituciones dedicadas a este rubro están dirigidos tanto a personas profesionales como no profesionales.
- La persona encargada de brindar la formación continua debe tener certificación que lo acredite para dar estos eventos en las áreas de Producción, calidad, logística.
- El experto que brinda la formación continua debe de tener una experiencia mínima de dos años en el ejercicio de la docencia para personas adultas profesionales, experiencia en consultaría o asesoría empresarial, experiencia laboral en las áreas de calidad, producción y logística, Pro activo, dinámico, responsable, paciente.
- Las áreas en las que se ofrecen, con mayor frecuencia, eventos de formación continua son: Desarrollo Gerencial, Recursos humanos, Calidad , Administración de procesos, Talleres vocacionales , Planificación Estratégica, Logística, Estrategias exitosas de ventas, Servicio al cliente, Cursos del idioma ingles, Marketing.

- Se desarrollaron las propuestas de eventos de formación continua, dirigidos a Ingenieros Industriales, utilizando la metodología seleccionada (diseño curricular para eventos de formación profesional) y la información obtenida del diagnóstico que se realizó sobre las necesidades de formación continua de los Ingenieros Industriales, con la modalidad de diplomados y en las áreas de Calidad, Dirección de Personal y Logística.
- Para la selección y evaluación del personal que estará a cargo de impartir los diplomados, ya sean estos pertenecientes a la Escuela de Ingeniería Industrial, como externos a ella se seguirá una metodología.
- La organización del departamento de formación continua de la Escuela de Ingeniería Industrial, que estará a cargo de la realización de los eventos de formación continua, esta se describe a través del establecimiento de los manuales administrativos, organigrama, políticas, funciones que facilitaran su funcionamiento y el desarrollo de los diplomados.
- Para la legalización y establecimiento del departamento de formación continua al interior de la Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad de El Salvador será necesario la previa aprobación del proyecto por parte de la junta directiva de la facultad y posteriormente por el CSU.
- La metodología seleccionada para el diseño de los eventos de formación continua es el “diseño curricular para eventos de formación profesional” según los resultados del diagnóstico.

RECOMENDACIONES

- Los medios para dar a conocer la realización de los eventos de formación deben ser: correo electrónico, Internet y periódico ya que estos son los mas vistos por los Ingenieros Industriales.
- Recomendamos en gran medida Implementar este Proyecto, debido a que resultó ser bastante aceptable desde el punto de vista de la factibilidad social.
- Se recomienda enviar con la mayor prontitud posible un Anteproyecto a Junta Directiva de la Facultad, para que se analice esta propuesta y se gestione con el Consejo Superior Universitario la aprobación de los Fondos para el establecimiento del mismo.
- Se recomienda establecer nexos con los diferentes gremios y asociaciones profesionales, para obtener la infamación de los ingenieros industriales y poder contactarlos con mayor facilidad para el ofrecimiento de los eventos de formación continua.

BIBLIOGRAFÍA

- **Libros:**

- Metodología de la Investigación
Roberto, Hernández Sampieri
Editorial, McGraw Hill 1998
- Investigación de Mercado
David A. Aaker
Editorial McGraw Hill

- **Tesis:**

- Diagnostico de la Ingeniería Industrial en el campo laboral
Alfaro Figueroa, Miguel Ángel Mauricio.
Marzo 2001.

- **Entrevistas:**

- Lic. Marina de Jesús López Galán
Coordinadora de la Maestría en Didáctica para la Formación Docente,
Facultad de Ciencias y Humanidades, Universidad de El Salvador.
- Ing. Ricardo Siliezar
Encargado de Departamento de Vinculación y Desarrollo FIA
- Lic. David Díaz
Miembro de ASIMEI
- Lic. Carlos Ardón
Director de INFORPUES
- Lic. Luis Castro
Secretaría de Relaciones Nacionales e Internacionales, Universidad de El Salvador

- **Otros:**

- Directorio Industrial (ASI) 2005.
- Catálogo de Convenios 2005, Universidad de El Salvador.

ANEXOS

Anexo 1

Formulario de Solicitud de papelería y materiales de oficina

| | | | | | | |
|---------------------------------------|--------------------------|------------------|---------------------|--------------------|----------------|-------|
| Universidad de El Salvador | | | | | | |
| Facultad de Ingeniería y Arquitectura | | | | | | |
| Departamento de Formación Continua | | | | | | |
| Fecha: | | | F: | | | |
| | Descripción del artículo | Unidad de Medida | Cantidad Solicitada | Cantidad Entregada | Valor Unitario | Total |
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | | | | | | |
| 7 | | | | | | |
| 8 | | | | | | |
| 9 | | | | | | |
| 10 | | | | | | |
| Recibí Conforme | | | | | | |

Anexo 2

Formulario de Solicitud de reserva de salón

| | | | | |
|--|--|--|------------------|--|
| Universidad de El Salvador | | | | |
| Facultad de Ingeniería y Arquitectura | | | | |
| Departamento de Formación Continua | | | | |
| Solicitud de uso de salón | | | | |
| Nombre de Salón: | | | | |
| Actividad a Realizar: | | | | |
| Fecha de Solicitud: | | | | |
| Fecha del evento: | | | | |
| Hora del evento: | | | | |
| F: | | | | |
| Director de Depto | | | | |
| Observaciones: | | | | |
| Aceptada: | | | Denegada: | |

ANEXO 3

INSTRUCCIONES PARA PROPONENTES DE FINANCIAMIENTO

A. INTRODUCCIÓN

A. General

Propósito de la Solicitud de Propuesta

1. Costo de la Propuesta

B. DOCUMENTOS SOLICITADOS

2. Contenido de los documentos solicitados

3. Aclaración de los documentos solicitados

4. Enmiendas a los documentos solicitados.

C. PREPARACIÓN DE PROPUESTAS

5. Idioma de la propuesta

6. Documentos que contiene la propuesta

7. Formato de la propuesta

Los proponentes estructurarán la parte técnica y operacional de su propuesta como sigue:

(a) Experiencia específica del Centro de Estudio.

La evaluación considerará un análisis de la experiencia específica en el area de diplomado.

b) Idoneidad, metodología, plan de trabajo, concepto y enfoque para el cumplimiento de los términos de referencia.

En este rubro se evaluará la adecuación de la propuesta del Centro de Estudio para ejecutar los Trabajos de acuerdo con el siguiente detalle: Concepto y enfoque de los servicios a prestar, alcance de los trabajos, metodología de ejecución, el plan(programa) y cronograma de trabajo para el cumplimiento de los términos de referencia.

(c) Las calificaciones y experiencia del personal directivo y equipo técnico propuesto por el Centro de Estudio para realizar el trabajo.

Se calificará al personal clave indicado en el Anexo 3 , conforme a la cláusula 20.

8. Oferta Económica

El proponente indicará en el (modelo adjunto) los precios de los servicios que propone suministrar según este contrato.

9. Moneda de la propuesta

Todos los precios deberán ser cotizados en US Dólares.

10. Período de vigencia de la propuesta

11. Forma y firma de las propuestas

El proponente preparará *una (1) copia de la propuesta*, marcando con claridad cada una “Propuesta Original” y “Copia de la Propuesta”. En caso de encontrarse alguna discrepancia entre ambas, el original será el único con validez. Las copias de la oferta deberán ser mecanografiadas o escritas en tinta indeleble y firmadas por el proponente o la persona o personas debidamente autorizadas para representarlo al llegar a algún acuerdo de contratación. Esta última autorización se indicará por medio de un poder escrito adjunto a la propuesta.

Ninguna oferta deberá contener frases o palabras interlineadas, borrones o tachones con excepción de corrección de errores cometidos por el proponente y, en cuyo caso, dichas correcciones deberán traer las iniciales de la persona o personas que firman la propuesta.

12. Pago

El PNUD hará efectivo el pago después de haber aceptado las facturas enviadas por el Contratista y de haber verificado la obtención de los requerimientos correspondientes.

D. ENTREGA DE PROPUESTAS

13. Sellos y marcas de las propuestas

El proponente sellará la propuesta en un sobre externo y dos sobres internos.

14. Fecha límite para la entrega de las propuestas SEGÚN ENTIDAD

15. Propuestas tardías

Se rechazará cualquier propuesta que se reciba después de la fecha límite de entrega como se indica en la cláusula *Fecha límite para la entrega de las propuestas*.

16. Modificación y Retiro de Propuestas

E. APERTURA Y EVALUACION DE PROPUESTAS

17. Apertura de Propuestas

18. Aclaración de Propuestas

19. Reconocimiento Preliminar de propuestas

20. Evaluación y Comparación de Propuestas

F. ADJUDICACION DE CONTRATO

21. Criterios para la adjudicación del contrato según entidad financiadora

22. Derecho del Comprador de variar los requerimientos en el momento de la adjudicación del Contrato

23. Firma del contrato

ANEXO 4: SOLICITUD DE TRANSPORTE

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA



SOLICITUD DE TRANSPORTE

FECHA: _____

DEPARTAMENTO / CARRERA / UNIDAD _____

DIA Y HORA DE SALIDA. _____

DIA Y HORA DE REGRESO: _____

DESTINO: _____

MOTIVO DE VIAJE: _____

PERSONA RESPONSABLE: _____

NUMERO DE PERSONAS QUE VIAJARAN: _____

MOTORISTA QUE EFECTUARA EL VIAJE: _____

VEHICULO ASIGNADO: _____

OBSERVACIONES: _____

JEFE DEL DEPARTAMENTO

AUTORIZACIÓN U. DE TRANSPORTE.

3- Se envía la solicitud de transporte con la agenda de planificación a utilizar para el conocimiento de la unidad de transporte las fechas y oírlas a utilizar el automóvil que estos designe para esta actividad.

4- Planificación de horas de uso del automóvil con el motorista.

Se le entrega una agenda al motorista de las fechas, horas y lugar que será requerido a disposición del facilitador designado.