

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

CARRERA DE INGENIERIA EMPRESARIAL

**ELABORACION DE UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS
PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL CENTRO DE
TRANSFERENCIA Y DESARROLLO DE TECNOLOGIAS
DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR "17 DE JULIO"
DE LA CIUDAD DE IBARRA**

**PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO
EMPRESARIAL**

SANTIAGO FERNANDO HERNANDEZ REVELO
sfhr2006@hotmail.com

DIRECTOR ING. GUSTAVO ENDARA BUENDIA
ghendabu@hotmail.com

2008

DECLARACIÓN

Yo, Santiago Fernando Hernández Revelo, declaro bajo juramento que el trabajo aquí escrito es de mi autoría; que no ha sido presentada para ningún grado o calificación profesional; y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Escuela Politécnica Nacional, según lo establecido por la ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y normatividad institucional vigente.

.....
Santiago Fernando Hernández Revelo

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Santiago Fernando Hernández Revelo, bajo mi supervisión.

.....

Ing. Gustavo Endara Buendía
DIRECTOR DE PROYECTO

DEDICATORIA

A mis padres por su amor, esfuerzo, sacrificio, comprensión y apoyo incondicional en los buenos y malos momentos de mi carrera, Dios los bendiga por ser los mejores padres del mundo. A ustedes les dedico este trabajo que es parte de mi vida con todo mi amor.

A la persona que con su amor me lleno de momentos inolvidables y me dio fuerzas para salir adelante cuando mas lo necesitaba. Gracias por haberme permitido ser parte de tu vida.

A mi mejor amiga por ser la luz que guía mi camino y por estar siempre a mi lado, riendo conmigo en mis alegrías y llorando en mis penas, gracias por tus enseñanzas de vida.

AGRADECIMIENTOS

Gracias Dios por haberme bendecido con unos padres tan maravillosos, que han dedicado su vida entera, sacrificándose día a día, a darme una Educación llena de valores, principios y enseñanzas que han hecho de mi un hombre de bien, me siento muy afortunado por tenerlos a mi lado.

Mis mas sinceros agradecimientos al Ing. Gustavo Endara, por su valiosa asesoría y experiencia brindada, por su ayuda desinteresada y por compartir su valioso tiempo para la culminación de este proyecto.

A las autoridades del Instituto Tecnológico Superior "17 de Julio", quienes me abrieron las puertas de la Institución, brindándome toda la ayuda necesaria para poder desarrollar un trabajo acorde a lo planificado.

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo fue desarrollado con el objetivo de contribuir al mejoramiento de la educación en el Instituto Tecnológico Superior “17 de Julio” a través de una enseñanza más práctica que teórica, mediante el desarrollo de proyectos productivos por parte tanto de alumnos como de docentes.

Este proyecto contiene cuatro capítulos los cuales se resumen a continuación.

El primer capítulo se refiere a una pequeña introducción, en el cual se detalla los antecedentes, objetivos del proyecto, la metodología utilizada, la teoría que ha sido tomada en cuenta para el desarrollo del proyecto, y finalmente el marco legal que regirá el funcionamiento del Centro de Transferencia y Desarrollo de Tecnologías.

El segundo capítulo se refiere a un instructivo de cómo realizar un plan de negocios con el objetivo de que los proyectos productivos que se planea desarrollar el C.T.D.T. sean realizados con todos los estudios necesarios para que tengan éxito en su aplicación. De la misma manera se presenta un instructivo de cómo deberá el centro llevar su contabilidad con los formatos respectivos, de manera que cualquier persona interesada este en capacidad de conocer como funciona la producción de determinado producto.

En el tercer capítulo se desarrolla un modelo de la forma de presentación de los proyectos productivos según el formato establecido por el Ministerio de Educación y Cultura. En dicho formato consta la metodología necesaria para estructurar de manera correcta el proyecto productivo a desarrollarse, que complementado con los capítulos anteriores, dan una mayor seguridad al momento de evaluar si el proyecto será exitoso o no.

En el capítulo cuatro se presenta el Manual de Procedimientos en el cual constan todos los procedimientos y actividades las cuales se determinaron en conjunto con las autoridades de la Institución, tomando en cuenta los recursos tanto humanos, de infraestructura y económicos con los que cuenta el Instituto en la actualidad. Este capítulo contendrá también los flujogramas de cada procedimiento y los respectivos formatos que se deben utilizar para que el procedimiento sea efectivo, así como también los responsables de cada actividad.

Como capítulo final se muestran las conclusiones y recomendaciones más relevantes como resultado de la investigación realizada.

INDICE

CAPITULO I

| | | |
|-------|---|----|
| 1.1 | INTRODUCCION..... | 1 |
| 1.2 | HIPOTESIS..... | 4 |
| 1.3 | OBJETIVO GENERAL..... | 4 |
| 1.4 | OBJETIVOS ESPECIFICOS..... | 4 |
| 1.5 | MARCO DE REFERENCIA | 5 |
| 1.5.1 | MARCO TEÓRICO..... | 5 |
| 1.5.2 | ANTECEDENTES..... | 5 |
| 1.5.3 | LA GESTION DE CALIDAD..... | 6 |
| 1.5.4 | ROL DE LAS RELACIONES INTERPERSONALES EN EL DESARROLLO DE LA CALIDAD | 14 |
| 1.5.5 | CARACTERISTICAS DE UNA EDUCACION DE CALIDAD.. | 16 |
| 1.5.6 | LIDERAZGO Y CALIDAD EDUCATIVA..... | 19 |
| 1.5.7 | ADMINISTRACION Y LIDERAZGO..... | 23 |
| 1.6 | INTRODUCCION A LA ADMINISTRACIÓN POR PROCESOS..... | 25 |
| 1.6.1 | MANUALES DE PROCEDIMIENTOS..... | 25 |
| 1.6.2 | CONCEPTOS BÁSICOS..... | 26 |
| 1.6.3 | NATURALEZA DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS..... | 28 |

| | |
|---|----|
| 1.6.4 ELEMENTOS DE UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS..... | 29 |
| 1.6.5 SUGERENCIAS PARA UNA BUENA DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS..... | 29 |
| 1.7 OBJETIVOS DE LOS MANUALES..... | 30 |
| 1.7.1 VENTAJAS DE LOS MANUALES..... | 30 |
| 1.7.2 LIMITACIONES AL NO UTILIZAR MANUALES..... | 31 |
| 1.7.3 OBJETIVOS DE LOS MANUALES DE PROCEDIMIENTOS..... | 31 |
| 1.7.4 DIAGRAMA DE FLUJO..... | 32 |
| 1.7.5 SIMBOLOGÍA PARA LA DIAGRAMACIÓN DE PROCEDIMIENTOS. | 34 |
| 1.7.6 REGLA DE USO DE SIMBOLOS..... | 38 |
| 1.7.7 GUIAS PARA LA DIAGRAMACION..... | 38 |
| 1.8 MARCO CONCEPTUAL..... | 39 |
| 1.9 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN..... | 45 |
| 1.9.1 DEFINICIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN..... | 45 |
| 1.9.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... | 47 |
| 1.9.3 FORMULACION Y SISTEMATIZACION DEL PROBLEMA..... | 49 |
| 1.9.3.1 Formulación..... | 49 |
| 1.9.3.2 Sistematización..... | 50 |
| 1.9.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION..... | 50 |
| 1.9.4.1 Objetivo General..... | 50 |
| 1.9.4.2 Objetivos Específicos..... | 51 |
| 1.9.5 JUSTIFICACION..... | 52 |
| 1.9.5.1 Justificación Teórica..... | 52 |
| 1.9.5.2 Justificación Metodológica..... | 52 |
| 1.9.5.3 Justificación Práctica..... | 53 |

CAPITULO II

APLICACIÓN

| | |
|--|----|
| 2.1 INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE NEGOCIOS PARA EL CENTRO DE TRANSFERENCIA Y DESARROLLO DE TECNOLOGIAS DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR “17 DE JULIO”..... | 55 |
|--|----|

| | |
|---|----|
| 2.1.1 INTRODUCCION..... | 55 |
| 2.1.1.1 ¿Qué es un proyecto?..... | 55 |
| 2.1.1.2. La formulación (preparación) de proyectos..... | 55 |
| 2.1.1.3. Evaluación de Proyectos..... | 56 |
| 2.1.1.4 El Perfil de Proyectos..... | 58 |
| 2.1.1.5 El estudio de Prefactibilidad..... | 58 |
| 2.1.1.6 El estudio de Factibilidad..... | 59 |
| 2.1.1.7 La Ejecución de los Proyectos..... | 60 |
| 2.1.1.8 Las “etapas” de un proyecto..... | 60 |
| 2.1.1.9 Evaluación ex-post..... | 61 |
| 2.1.2 ELABORACION DEL DOCUMENTO INICIAL DEL PROYECTO..... | 61 |
| 2.1.2.1 Resumen..... | 62 |
| 2.1.2.2 Objetivos..... | 63 |
| 2.1.2.3. Antecedentes y justificación..... | 64 |
| 2.1.2.4. Resultados y/o beneficios esperados..... | 65 |
| 2.1.2.5. Descripción del proyecto y plan de trabajo..... | 66 |
| 2.1.2.6. Sistema de seguimiento y control..... | 67 |
| 2.1.2.7 Recursos..... | 68 |
| 2.1.2.8. Impacto ambiental..... | 69 |
| 2.1.2.9. Anexos..... | 69 |

| | |
|--|--|
| 2.1.3 EVALUACION DE LA RENTABILIDAD ECONÓMICA DEL PROYECTO | |
|--|--|

| | |
|--|-----------|
| 2.1.3.1. Criterios de Evaluación..... | 70 |
| 2.1.3.1.1 Valor actual..... | 70 |
| 2.1.3.1.2 Factor de Recuperación del capital (FRC)..... | 71 |
| 2.1.3.1.3 Factor De Valor Actual De Una Serie (Fas)..... | 72 |
| 2.1.3.1.4 Valor Presente Neto (Vpn)..... | 72 |
| 2.1.3.1.5 Período De Recuperación Del Capital..... | 73 |
| 2.1.4 CÁLCULO DE INDICADORES EN PLANILLA EXCEL..... | 74 |
| 2.1.4.1 Cálculo Del Valor Actual Neto..... | 74 |
| 2.1.4.2 Cálculo De La Tasa Interna De Retorno..... | 78 |
| 2.1 DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS..... | 79 |
| 2.2.1 COSTOS POR ÓRDENES DE PRODUCCION..... | 80 |
| 2.2.1.1 Propósito..... | 80 |
| 2.2.1.2 Empresa..... | 80 |
| 2.2.2 FINALIDAD DE LA CONTABILIDAD DE COSTOS..... | 82 |
| 2.2.3 ELEMENTOS DEL COSTO..... | 82 |
| 2.2.4 MODELO DE BALANCE GENERAL PARA EL C.T.D.T..... | 85 |
| 2.2.5 MODELO DE ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS PARA EL C.T.D.T..... | 86 |
| 2.2.6 COSTO DE VENTAS O COSTO DE PRODUCTOS VENDIDOS..... | 88 |
| 2.2.6.1 Formulas Para Determinar El Costo De Ventas..... | 88 |
| 2.2.7 LOS COSTOS Y SU VARIABILIDAD..... | 92 |
| 2.2.7.1 Costos Fijos..... | 92 |
| 2.2.7.2 Costos Variables..... | 93 |
| 2.2.7.3 Costos Mixtos..... | 93 |
| 2.2.7.3.1 Costos Semivariables..... | 93 |
| 2.2.7.3.2 Costos Escalonados..... | 94 |

| | |
|--|-----|
| 2.2.7.4 Costo Fijo Unitario | 94 |
| 2.2.7.5 Costo Variable Unitario..... | 95 |
| 2.2.8 COSTOS EN FUNCION DELPERIODO DE CÁLCULO..... | 95 |
| 2.2.8.1 Costos Reales O Históricos..... | 95 |
| 2.2.8.2 Costos Predeterminados..... | 97 |
| 2.2.9 HOJA DE COSTOS..... | 98 |
| 2.2.10 MATERIALES..... | 99 |
| 2.2.10.1 Materiales Directos | 99 |
| 2.2.10.2 Materiales Indirectos..... | 99 |
| 2.2.10.3 Materiales Consumibles..... | 99 |
| 2.2.10.4 Control De Materiales Para El C.T.D.T | 99 |
| 2.2.10.5 Compras O Adquisición De Materiales..... | 100 |
| 2.2.10.6 Requisición De Compra..... | 102 |
| 2.2.10.7 Orden De Compra..... | 103 |
| 2.2.10.8 Uso De Materiales..... | 104 |
| 2.2.10.9 Casos Especiales..... | 107 |
| 2.2.10.10 Repuestos..... | 109 |
| 2.2.11 MANO DE OBRA..... | 110 |
| 2.2.11.1 Clasificación De La Mano De Obra..... | 111 |
| 2.2.11.1.1 <i>Mano De Obra Directa</i> | 111 |
| 2.2.11.1.2 <i>Mano De Obra Indirecta</i> | 111 |
| 2.2.11.2 Contabilización De La Mano De Obra Indirecta..... | 112 |
| 2.2.11.2.1 <i>Nómina De Fábrica</i> | 112 |
| 2.2.11.2.2 <i>Pago De La Nómina</i> | 112 |
| 2.2.12 GASTOS GENERALES DE FABRICACIÓN..... | 115 |
| 2.2.12.1 Procedimiento Antes Del Periodo Contable..... | 115 |
| 2.2.12.2 Gastos Generales De Fabricación Presupuestados..... | 116 |
| 2.2.12.3 Métodos De Presupuestación..... | 116 |
| 2.2.12.3.1 <i>Método Punto Alto Punto Bajo</i> | 117 |
| 2.2.12.3.2 <i>Método Mínimos Cuadrados</i> | 118 |

| | |
|--|-----|
| 2.2.12.4 Métodos Para Calcular La Tasa Predeterminada..... | 120 |
| 2.2.12.5 Contabilización De Los GGF Reales..... | 122 |
| 2.2.12.6 Contabilización De Los GGF Aplicados A La Producción..... | 122 |
| 2.2.12.7 Procedimiento al Final Del Periodo Contable..... | 124 |
| 2.2.12.8 Finalización Del Ciclo Contable Del C.T.D.T..... | 126 |
| 2.2.12.8.1 Liquidación De La Hoja De Costos | 126 |
| 2.2.12.9 Venta De Los Productos..... | 126 |
| | |
| 2.3 MÉTODOS EXISTENTES PARA PLANEACIÓN, PROGRAMACIÓN Y CONTROL DE PROCESOS PRODUCTIVOS..... | 127 |
| | |
| 2.3.1 DEFINICIONES GENERALES..... | 127 |
| 2.3.2 EL DIAGRAMA DE BARRAS O DE GANTT..... | 128 |
| 2.3.2.1 Deficiencias del diagrama de barras como método de planeación y control..... | 130 |
| | |
| 2.3.3 MÉTODOS PERT Y CPM..... | 132 |
| 2.3.3.1 Ventajas De Los Métodos CPM Y PERT..... | 133 |
| 2.3.3.2 Aplicación de computadoras electrónicas para efectuar los cálculos requeridos por los métodos CPM y PERT..... | 134 |
| | |
| 2.3.4 PRIMERA FASE DE UN PROCESO PRODUCTIVO: ENUNCIADO DE LAS ACTIVIDADES DEL PROCESO..... | 135 |
| 2.3.4.1 Segunda fase de la planeación de un proceso productivo: orden o secuencia de ejecución de las actividades del proceso..... | 136 |
| 2.3.4.2 Tercera Fase: Preparación del diagrama de flechas..... | 137 |
| 2.3.4.3 Cálculo del paso crítico..... | 139 |
| 2.3.4.4 La planeación requerida por el método PERT..... | 140 |
| | |
| 2.4 COMERCIALIZACIÓN..... | 142 |
| 2.4.1 COMERCIALIZACIÓN EXITOSA..... | 143 |
| 2.4.1.1 Análisis de la demanda..... | 143 |
| 2.4.1.2 Recopilación de información de fuentes primarias..... | 146 |

| | |
|--|-----|
| 2.4.1.3 Recopilación de información de fuentes secundarias..... | 147 |
| 2.4.2 COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTO..... | 148 |
| 2.4.2.1 Canales de distribución y su naturaleza..... | 150 |
| 2.4.2.1.1 <i>Canales para productos de consumo popular</i> | 150 |
| 2.4.2.1.2 <i>Canales para productos industriales</i> | 151 |

CAPITULO 3

ELABORACIÓN DEL PROYECTO PRODUCTIVO

| | |
|---|-----|
| 3.1 DATOS INFORMATIVOS DEL PROYECTO..... | 153 |
| 3.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO..... | 153 |
| 3.2.1 Antecedentes..... | 153 |
| 3.2.2 Justificación..... | 154 |
| 3.2.3 OBJETIVOS..... | 155 |
| 3.2.3.1 Objetivo General | 155 |
| 3.2.3.2 Objetivos Específicos..... | 155 |
| 3.2.3.3 Objetivo Pedagógico..... | 156 |
| 3.2.3.4 Objetivos De La Prestación De Servicio..... | 157 |
| 3.2.3.5 Objetivos Económicos..... | 157 |
| 3.2.4. PRODUCTO..... | 158 |
| 3.2.5 GRUPO META..... | 161 |
| 3.2 ASPECTOS PRODUCTIVOS..... | 161 |
| 3.3.1 SECUENCIA DEL PROCESO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS..... | 162 |
| 3.4 INSUMOS..... | 163 |
| 3.4.1 MATERIALES DIRECTOS..... | 163 |
| 3.4.2 MATERIALES INDIRECTOS..... | 164 |
| 3.5 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN..... | 165 |

| | |
|--|-----|
| 3.6 HOJAS DE TRABAJO..... | 166 |
| 3.6.1 COTIZACION DE REPUESTOS PARA LOS VEHICULOS..... | 167 |
| 3.6.2 PEDIDO DE REPUESTOS..... | 168 |
| 3.6.3 ORDEN DE TRABAJO..... | 169 |
| 3.6.4 ENDERAZADA Y PINTURA..... | 170 |
| | |
| 3.7 ASPECTOS ACADEMICOS..... | 171 |
| 3.7.1 CONTENIDOS RELACIONADOS CON EL PROCESO PRODUCTIVO..... | 171 |
| | |
| 3.8 EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO..... | 172 |
| | |
| 3.9 CAPITAL DE OPERACIÓN..... | 173 |
| 3.9.1 MATERIALES DIRECTOS..... | 173 |
| 3.9.2 MATERIALES INDIRECTOS..... | 174 |
| | |
| 3.10 RETRIBUCIÓN Y PAGOS..... | 175 |
| | |
| 3.11 MANTENIMIENTO..... | 175 |
| | |
| 3.12 PRECIO DE SERVICIO AL PÚBLICO..... | 175 |
| | |
| 3.13 PRECIO DE VENTA DE PRODUCTO..... | 175 |
| | |
| 3.14 PRESUPUESTO TOTAL DEL PROYECTO | 175 |
| | |
| 3.15 ESTRATEGIAS..... | 176 |
| 3.15.1 DE EJECUCION..... | 176 |
| 3.15.2 DE PRESTACION DE SERVICIOS..... | 177 |
| 3.15.3 DE FINANCIAMIENTO..... | 177 |
| | |
| 3.16 SISTEMAS DE CONTROL DE LOS PROYECTOS PRODUCTIVOS..... | 177 |
| 3.16.1 ASPECTO TÉCNICO-PRODUCTIVO..... | 178 |

| | |
|---|-----|
| 3.16.2 ASPECTO ACADÉMICO..... | 178 |
| 3.16.3 ASPECTO ADMINISTRATIVO..... | 179 |
| 3.16.4 ASPECTO ECONÓMICO..... | 179 |
| 3.16.5 SISTEMA DE CONTROL DE LOS PROYECTOS PRODUCTIVOS..... | 179 |
| 3.16.5.1 Técnico-Productivo..... | 180 |
| 3.16.5.2 Académico..... | 180 |
| 3.16.5.3 Administrativo..... | 180 |
| 3.16.5.4 Económico..... | 181 |
| 3.16.6 INSTRUMENTOS DE CONTROL..... | 181 |

CAPITULO IV

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

| | |
|--|-----|
| 4.1 INTRODUCCIÓN..... | 183 |
| 4.2 ESTRUCTURA INTERNA..... | 186 |
| 4.3 MISIÓN..... | 186 |
| 4.4 VISIÓN..... | 186 |
| 4.5 SIMBOLOGIA UTILIZADA..... | 187 |
| 4.6 OBJETIVO DEL MANUAL..... | 190 |
| 4.7 JUSTIFICACIÓN DEL MANUAL..... | 192 |
| 4.8 METODOLOGÍA..... | 193 |
| 4.8.1 PRIMERA FASE: SESIONES DE RETROALIMENTACIÓN..... | 193 |
| 4.8.2 SEGUNDA FASE: AJUSTES Y VALIDACIÓN..... | 193 |

| | |
|--|-----|
| 4.8.3 TERCERA FASE: PRESENTACIÓN Y APROBACIÓN..... | 194 |
| 4.9. MAPA DE PROCESOS GENERAL..... | 195 |
| 4.10. PROCESOS MISIONALES..... | 196 |
| 4.10.1 SELECCIÓN DE PERSONAL..... | 196 |
| 4.10.2 USO DE MATERIALES..... | 201 |
| 4.10.3 VINCULACION CON COMUNIDAD..... | 205 |
| 4.10.4 PRESENTACION A LICITACIONES..... | 216 |
| 4.10.5 APROBACION DE PROYECTOS..... | 219 |
| 4.10.6 ELABORACION DEL PRESUPUESTO..... | 224 |
| 4.10.7 LEGALIZACION DEL CENTRO..... | 227 |
| 4.10.8 PASANTIAS ESTUDIANTES..... | 230 |
| 4.10.9 ELABORACION DEL PLAN ESTRATEGICO..... | 235 |
| 4.11 PROCESOS DE APOYO..... | 243 |
| 4.11.1 COMPRA DE MATERIALES..... | 243 |
| 4.11.2 RECEPCION MATERIALES..... | 247 |
| 4.11.3 ENVIO CORRESPONDENCIA..... | 250 |
| 4.11.4 PUBLICIDAD..... | 254 |
| 4.11.5 MANTENIMIENTO..... | 257 |
| 4.11.6 PRESTACION MAQUINARIA..... | 262 |
| 4.11.7 INFORMES ECONOMICOS..... | 265 |
| 4.11.8 ESTADOS FINANCIEROS..... | 268 |

CAPITULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

| | |
|--------------------------|-----|
| 5.1 CONCLUSIONES..... | 272 |
| 5.2 RECOMENDACIONES..... | 274 |
| BIBLIOGRAFIA..... | 276 |

| | |
|-------------|-----|
| ANEXOS..... | 278 |
|-------------|-----|

CAPITULO I

1.1 INTRODUCCIÓN

La formación técnica industrial en el nivel tecnológico superior en la actualidad se encuentra desarticulada entre la teoría y la práctica, entre la empresa y los institutos de formación, esta situación obliga a un compromiso de instituciones del estado, Ministerios, autoridades institucionales, docentes, comunidad y estudiantes a la búsqueda de alternativas que nos permitan implementar procesos, programas y proyectos generados desde el interior de las instituciones y acordes a la realidad de la Institución.

Partiendo de este antecedente docentes y estudiantes son los actores encargados de buscar soluciones a los problemas de formación educativa. En la actualidad los procesos son muy dinámicos y versátiles de acuerdo a como ha ido evolucionando la sociedad.

Por ello se pretende dotar al Instituto Tecnológico Superior 17 de Julio, de una herramienta, como lo es el Manual de Procedimientos, para la creación del Centro de Transferencia y Desarrollo de Tecnologías, en el que constaran aspectos educativos, académicos, administrativos y productivos; todos estos elementos tienen por objetivo transformar al Instituto, en una Institución piloto, en relación a otras del mismo genero, en brindar una Educación de calidad con una visión empresarial, que permitirá tanto a estudiantes como a docentes, tener un crecimiento personal, profesional y económico sostenido.

Un conjunto de recursos humanos, materiales y financieros conforman una institución y por ende varios tipos de ellas, constituyen desde la micro hasta la gran empresa.

Una Institución funciona y sobresale en función de los procesos administrativos, los que son operaciones ordenadas secuencial y cronológicamente, y que precisan el procedimiento para realizar un trabajo establecido, sea ordinario o especial.

La cadena de la eficacia institucional, se ha fundamentado en un instrumento de la información, bajo una descripción ordenada secuencialmente paso a paso.

Los procedimientos en la gestión empresarial e institucional son fundamentales y son elementos principales de la dirección, planificación, ejecución y control interno. Cada uno de los elementos que conforman cada subsistema, se debe registrar en un manual o instructivo práctico de funciones u operaciones, para que sean una permanente fuente de consulta en nuestro caso tanto para alumnos como para docentes.

Un manual constituye un instructivo que nos guía, nos orienta y nos enseña a programar la ejecución de una acción, nos indica el orden y el procedimiento a seguir en las diferentes actividades que involucra desarrollar un determinado procedimiento.

Una vez estructurado orgánicamente el Centro de Transferencias y Desarrollo de Tecnologías la función del manual será permitir que todas las tareas a ejecutarse se enmarquen dentro de un procedimiento y en función de cada una de las dependencias y unidades ejecutoras. El manual constituye la parte medular del C.T.D.T. Desde luego deberá establecerse como norma la revisión, corrección, y actualización de este manual por parte de una unidad evaluadora nombrada por las autoridades de la Institución.

Este documento tiene como finalidad fortalecer la labor institucional, así como también, clarificar los mecanismos operativos. Ello motivará a los docentes, trabajadores y alumnos contribuir a crear la cultura del autoaprendizaje, a través de programas y proyectos educativos que busquen el beneficio tanto personal como institucional.

El presente manual describe los procesos administrativos, exponiendo ordenadamente las operaciones fundamentales y pasos que conforman cada proceso o actividad, así como la metodología para realizarlo. Contiene además los diagramas de flujo, base legal, organigrama, objetivos del procedimiento, normas, descripción de la actividad y el puesto, expresando gráficamente la trayectoria de las distintas operaciones a realizar.

El marco de referencia que constituye el sustento teórico y metodológico de lo que se pretende investigar, contiene antecedentes, fundamentos, definiciones, teorías, modelos y enfoques, sobre planeación, administración, liderazgo, organización, etc.

La metodología para alcanzar los objetivos propuestos, responde a las características del diseño de investigación bibliográfica, encuadrada dentro de un proceso factible no experimental. La finalidad es solucionar una problemática que enfrenta el proceso de formación en el nivel superior, para lo cual se enmarca en una investigación de campo de carácter descriptivo, apoyada en una investigación documental y bibliográfica las cuales determinan la validez y factibilidad del aporte que se ha planteado. Aquí se detallan definiciones y la operacionalización de variables, diseño de la investigación, recolección y procesamiento de la investigación.

1.2 HIPOTESIS

- El Manual de Procedimientos permitirá el funcionamiento y operatividad del centro de transferencia y desarrollo de tecnologías, alcanzando y promoviendo un desarrollo cualitativo en calidad y eficacia del Instituto tecnológico “17 de Julio” de la ciudad de Ibarra.

1.3 OBJETIVO GENERAL

- Elaborar un manual de procedimientos para el funcionamiento del centro de transferencia y desarrollo de tecnologías del Instituto Tecnológico Superior 17 de Julio

1.4 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Desarrollar un diagnostico de la funcionalidad del centro
- Implementar procedimientos normalizados y preestablecidos que ayuden al adecuado funcionamiento operativo y administrativo del centro
- Programar el orden y secuencia de los procedimientos según el grado de responsabilidad y funcionalidad en la cadena de operación mediante flujo gramas claramente estructuradas.
- Establecer claramente las responsabilidades internas, para el correcto funcionamiento del centro, mediante un organigrama.
- Fijar un sistema de costos de la producción y servicios que ayuden a la correcta administración del centro

- Orientar el recurso humano en la relación entre el directivo inmediato y sus colaboradores

1.5 MARCO DE REFERENCIA

1.5.1 MARCO TEÓRICO

El presente capítulo contiene la información bibliográfica que sustenta la investigación. Contiene los siguientes aspectos: antecedentes del tema de estudio, definiciones de organización, gestión de calidad orientada a la Educación fundamentos de la organización, características de una educación de calidad, liderazgo de los seres humanos dentro de una educación de calidad, la administración y el liderazgo, y finalmente la teoría relacionada con los manuales de procedimientos, con el objetivo de que los involucrados directa o indirectamente en el proyecto conozcan los aspectos básicos del trabajo que se ha desarrollado y puedan comprender de mejor manera el documento final, todos estos aspectos se los ha considerado tomando en cuenta que lo que se pretende mejorar es la manera de educar a los estudiantes del Instituto Tecnológico Superior “17 de Julio”.

1.5.2 ANTECEDENTES

Tanto el Ministerio de Educación, como la Dirección de Educación Técnica, una de las dependencias del mismo no han encontrado el mecanismo apropiado, para establecer en las instituciones de formación técnica, un sistema educativo productivo, que permita a las mismas auto-generar su desarrollo y conjugar la formación con la producción. El formar haciendo, se ha convertido en una utopía, toda vez que, el desarrollo de la tecnología puesto en pleno funcionamiento por la industria privada, no se compeadece con la realidad de las instituciones educativas, mientras la industria cuenta con equipos y maquinaria de última generación que le permite producir calidad y cantidad en el menor tiempo de la jornada laboral, las instituciones educativas de nivel superior se encuentran a la

zaga de la tecnología industrial por cuanto sus equipos y maquinaria llevan un retraso tecnológico muy marcado.

Varios han sido los intentos realizados por las dos instituciones gubernamentales por mejorar el proceso de formación, emprendiendo un proceso productivo. Inclusive se ha utilizado recursos económicos provenientes de organismos internacionales, con el fin de promover programas productivos, sin alcanzar los objetivos propuestos.

En las instituciones educativas, se encuentra demasiado concentrada la función administrativa y financiera; inclusive la responsabilidad operativa recae en determinados funcionarios, volviéndose deficiente el proceso administrativo; en algunos casos se duplican las funciones, por lo que se requiere un moderno proceso de gestión con una visión prospectiva.

El desconocimiento del aspecto técnico industrial, la falta de capacitación sobre temas de actualidad tales como proyectos productivos, planes de negocios, comercialización, innovación y emprendimiento, por parte de directivos de los institutos técnicos y tecnológicos, no les permite visualizar, más aun, dinamizar las iniciativas propuestas, para emprender en proyectos productivos, que sean permanentes y sustentables, con el objeto de que, este tipo de instituciones fomenten al interior de sus instalaciones, una industria organizada en busca de alcanzar la excelencia

1.5.3 LA GESTIÓN DE CALIDAD

En la actualidad y debido a los grandes avances tecnológicos, y un mundo cada día más globalizado, la aplicación de una gestión de calidad se hace necesaria en todos los ámbitos de nuestra sociedad. Tomando en cuenta estas circunstancias el sistema educativo de nuestro país no es la excepción, ya que se trata de una área que debe aportar a nuestra sociedad de una manera positiva con un capital humano, que teniendo un excelente dominio de conocimientos, destrezas y formas de pensamiento desarrolladas, constituyen personas con gran capacidad

de integración social y desarrollo personal constante; además se conviertan a corto y largo plazo, en los gestores de una sociedad en continuo crecimiento económico y social.

Los antecedentes anteriormente expuestos, nos conlleva a buscar y aplicar procesos que den como resultado efectividad en la labor docente y la eficiencia del aprendizaje de los alumnos, estos dos aspectos están íntimamente ligados con un liderazgo en la Dirección y eficacia de la acción directiva, que a su vez son estimulados por los buenos resultados y por el reconocimiento y apoyo de la comunidad educativa, de ahí la necesidad de buscar acciones de mejora en la calidad de nuestra educación.

Para lo cual debemos tomar en cuenta a Kells¹ quien considera a la gestión de calidad *“como un conjunto de actividades que tienen por objeto reunir, analizar y usar información sobre el funcionamiento de la propia institución o partes de ella”*²

Es decir debemos tomar en cuenta, tanto elemento cuantitativos como cualitativos de una forma objetiva, lo cual nos permitirá detectar fortalezas y debilidades en su planeación, desarrollo e impacto en la sociedad. De manera que la gestión de calidad debe ser global e integral en los centros docentes, orientando su sistema de educación hacia la calidad que debe ser la característica de las instituciones educativas que tienden a lograr la excelencia.

Una educación de calidad beneficia tanto a la institución como a los profesionales que trabajan en ella.

| Ventajas como Institución | Ventajas en los Profesionales |
|---|---|
| - Incrementa su prestigio | - Mejora su desempeño profesional |
| - Optimización de recursos | - Autorrealización personal y profesional |
| - Elimina la Improvisación | - Orgullo y respeto por su trabajo |
| - Retroalimentación en sus Planes y programas | - Reconocimiento social por su trabajo |

Podemos entender entonces que una gestión educativa cuyo objetivo es un permanente mejoramiento de sus servicios educativos requiere de una

¹ Kells es un autor que Cuitun Yeh Maria cita en su artículo Gestión de Calidad en Educación Continua

² CUITUN YEH María, Gestión de calidad en educación continua, www.Cfp.upv.es/recla participación activa e interés de todos sus miembros para aplicar nuevos procesos, como también la aplicación del denominado ciclo de Deming. El ciclo Deming³ es un método gerencial ideado inicialmente por Shewhart, en el que se plantearon posprincipios básicos del control de calidad para productos manufacturados

Este concepto se basa en ideas desarrolladas por Edwards Deming tras la segunda guerra mundial, quien había estudiado y aplicado los métodos de Shewhart. También a este ciclo se lo conoce como PDCA: Plan – Do – Check – Act.

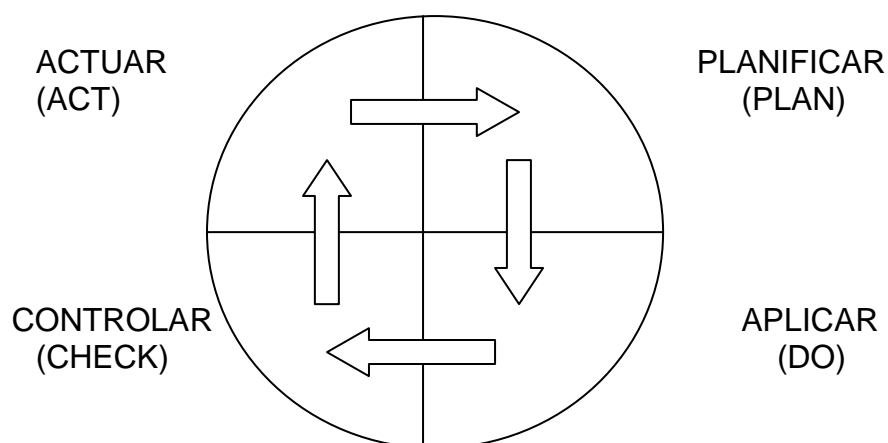
PLAN: Planificar la actividad a desarrollar

DO: Ejecutar lo planificado

CHECK: Controlar la actividad durante su desarrollo, introduciendo los ajustes o correcciones necesarias

ACT: Analizar lo sucedido una vez finalizadas las fases anteriores y aprovechar lo aprendido: estandarizar los elementos eficaces y corregir los mejorables, para volver a la fase inicial.

Este ciclo nos permite una mejora continua basándonos en lo inicialmente planteado, lo que se aprecia en el siguiente gráfico.



³ SANTANA BONILLA PABLO. ¿Es la gestión de calidad total en educación: un nuevo modelo organizativo? www.uca.es/HEURESIS

Para poder entender esta teoría y su ciclo virtuoso, considero conveniente partir de lo que se entiende por calidad.

En el Japón la calidad se expresa por “hinshitsu”, un termino escrito con dos caracteres chinos: uno significa “bienes”, y otro que quiere decir “calidad”

Así por ejemplo se puede hablar de control de calidad de un determinado producto o de la prestación de un servicio. En las empresas de producción de artículos se puede hablar de control de calidad desde la etapa de diseño hasta el uso del producto por el consumidor. De esta manera, en el control de calidad no se limita solamente a la calidad del producto sino que se lo emplea para la calidad en general, incluyendo la calidad de la dirección, calidad de servicios etc. Por consiguiente en el Centro de Transferencia y Desarrollo de Tecnologías (C.T.D.T) del Instituto Tecnológico Superior 17 de julio se puede hablar de control de calidad del producto, así como control de calidad de los servicios educativos, y que en el Japón se dice “henshitsu kanri” que significa controlar la calidad de productos y servicios⁴.

De esta manera podemos hablar del ciclo de Deming, y sus catorce puntos relacionándolos con la Educación:

a.- Crear constancia en el propósito de mejorar el producto o servicio

La constancia como propósito tienen la aceptación de obligaciones como:

- **Innovar.** Es decir tener una visión innovadora a largo plazo. En educación es necesario predecir las necesidades de los clientes (en nuestro caso estudiantes por tratarse de una institución educativa, y la sociedad en general) para poder darles la preparación y conocimientos hacia donde enfocan los avances científicos y tecnológicos.

⁴ KAORU, ISHIKAWA, Introducción al control de calidad. Ediciones Díaz de Santos. Versión española por Jesús Nincolau Medina. Madrid España 1994 pags 17-42

- Deben mantenerse los estándares de excelencia a través de políticas evolutivas evitando cambiar los propósitos y objetivos principales del centro.

b.- Adoptar una nueva filosofía

Los establecimientos educativos en todos sus niveles deben enfocar sus metas hacia las necesidades del mercado de manera que se evite la división existente entre lo que los establecimientos educativos producen y las necesidades de la industria.

Toda la organización debe plantearse dos preguntas básicas.

- ¿Cuál es su misión?
- ¿Quiénes son sus clientes?

El C.T.D.T debe tener clara su misión, identificar plenamente a sus clientes y reconocer que verdaderamente su misión sirve a sus clientes.

El sistema educativo tiene como principal objetivo el mejoramiento del proceso de aprendizaje de los estudiantes. Para lo cual se debe establecer sistemas de medición antes y después de implantar los cambios a realizarse.

c.- Dejar de depender de la inspección para lograr la calidad

Una de los elementos que hace que los costos de una Industria se incrementen es depender de la inspección, produce defectos inferiores y esconde la ineficiencia de los procesos.

De igual manera puede suceder en la educación, por ejemplo: cada determinado tiempo al estudiante se le somete a exámenes, que si el alumno no aprueba, rinde un examen supletorio y de no aprobarlo repite el curso, esto produce desmotivación que puede dar como resultado que el estudiante deje de estudiar, provocando una pérdida de la inversión tanto para la Institución en la que se educa como en la sociedad.

Podemos entonces eliminar la inspección?. Lo primero que debemos hacer para eliminarla es tener programas y servicios educativos de calidad. Debemos sustituir esta dependencia de los exámenes para alcanzar la calidad mediante experiencias de aprendizaje propias, Es preciso vincular la educación y el trabajo productivo con un enfoque empresarial utilizando estrategias metodológicas que le permitan al estudiante aprender haciendo, aprender produciendo y aprender emprendiendo.

De esta manera cumpliremos el proceso legítimo de la evaluación, de una manera práctica y real no meramente en un papel, que es proveer retroalimentación al profesor y al estudiante para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje

Mediante la retroalimentación el estudiante puede mejorar el proceso de aprendizaje, y a su vez el docente puede utilizar esta información para ayudar al estudiante a mejorar la forma en la que este aprende y también a mejorar su proceso de enseñanza.

d.- Construir relaciones de largo plazo y fidelidad con los proveedores

En todo proceso educativo la materia prima son los estudiantes. Constituyéndose en el proveedor principal. Además debemos tomar en cuenta que para las empresas, los proveedores de mano de obra son los centros educativos, pues coadyuvan en la formación del profesional en cada uno de sus niveles.

Así tenemos que, para las universidades, los proveedores son los colegios. Para los colegios son las escuelas, para éstas son los centros infantiles, y para todos

los proveedores son los padres de familia. Por esto, cada uno de los involucrados en este proceso deben trabajar de la mano y en forma secuencial.

e.- Mejorar constante y continuamente los procesos de planificación, producción y servicio

Podemos lograr una mejora constante a través de planes de investigación en busca de nuevos productos y servicios para la sociedad, los cuales mediante una correcta planificación y aplicación serán una guía importante para lograr en cada bien o servicio producido un mejoramiento continuo.

f.- Implantar la formación en el trabajo

El cambio de actitud para afrontar nuevos procesos debe comenzar por la dirección. Ya que existen problemas en los cuales solo la dirección tiene la autoridad para implantar una solución adecuada, No es suficiente que solo los profesores estén involucrados con esta nueva filosofía, sino que los directivos estén conscientes del reto, y apliquen su liderazgo en el cambio.

g.- Adoptar e implantar el liderazgo

Liderazgo no es sinónimo de administración. El administrador es responsable de los recursos organizacionales y de funciones como planear, dirigir y controlar la acción organizacional para alcanzar objetivos. Esto incluye muchos aspectos. En rigor, el administrador debería ser también un líder para tratar adecuadamente con las personas que trabajan con él. Son los líderes los encargados de guiar el proceso de mejoramiento.

h.- Desechar el miedo

Para que el estudiante sienta la necesidad de saber debemos crear situaciones saludables, y evitar que el estudiante aprenda por miedo a reprobado la materia o a los profesores. Hay que dejar de usar el miedo como herramienta para controlar a

los estudiantes. En lugar de atemorizarlos con que van a perder el año escolar o avergonzarlos delante de sus compañeros se debe buscar la colaboración de todos haciéndoles entender que con el esfuerzo de todos y el trabajo en equipo el éxito será de todos y no solo de unos pocos.

El ambiente en el cual se educan nuestros estudiantes debe propiciar que ellos hablen libremente, dándoles seguridad para expresar sus ideas y no tener miedo de mostrar sus dudas por temor al que dirán.

i.- Derribar las barreras entre los subsistemas de la empresa

La comunicación dentro de los centros educativos debe darse entre todos los miembros y en todos los niveles, entre todos los departamentos, para que todos trabajando en equipo se identifiquen con la institución más que con el departamento al que pertenecen.

j.- Eliminar los eslóganes exhortaciones y metas para la mano de obra

Las exhortaciones generan frustración, resentimiento, desmoralización y relaciones adversas. Las causas de la baja de calidad y baja de productividad pertenecen al sistema y por lo tanto caen mas allá de las posibilidades del departamento, facultad, administración, profesores o estudiantes.

La dirección debe aprender que la responsabilidad de mejorar el sistema es suya y a partir de ese momento eliminar cualquier causa especial que se detecte.

k.- Eliminar los cupos numéricos para la mano de obra y los objetivos numéricos para la dirección.

De acuerdo a la filosofía del mejoramiento continuo, mejora no es alcanzar una cuota numérica sino disminuir el número de fracasos y aumentar el número de éxitos, sin importar cuantos.

l.- Eliminar las barreras que privan a las personas de sentirse orgullosas de su trabajo. Eliminar la calificación anual o sistema de méritos.

La clasificación de las personas, desde sobresaliente hasta insatisfactorio, que están dentro del sistema, desmoraliza y desmotiva. Es una política que brinda resultados no muy satisfactorios. Las cifras sobre el comportamiento deberían usarse para asistir al líder en la mejora del sistema.

m.- Implantar un programa vigoroso de educación y auto mejora para todo el mundo

En una institución no sólo se necesita buena gente, se necesita gente que se preocupe por su educación, pues las raíces del avance en la competitividad se encuentran en el saber.

n.- Poner a trabajar a todas las personas de la empresa para conseguir la transformación

Las ideas de todos los participantes en el sistema deben ser expuestas y tomadas en cuenta para la toma de decisiones por parte de las autoridades. Se desperdicia mucha energía cuando cada empleado al perseguir sus objetivos deshace el trabajo de otro empleado.

En una institución educativa los profesores deben trabajar como una orquesta, todos persiguiendo un objetivo común.

La mejora no viene a través de exigir más a los profesores, sino de maximizar el esfuerzo y el talento.

1.5.4 ROL DE LAS RELACIONES INTERPERSONALES EN EL DESARROLLO DE LA CALIDAD

En una sociedad cambiante, acelerada y despersonalizada, el encuentro con el otro, y por extensión con uno mismo a través del otro no es tarea fácil, por lo tanto

es necesario aprender a educar nuestras emociones y reacciones de modo que la convivencia sea agradable.

En estas circunstancias el rol que juega la relación proveedor y cliente, desempeña un papel muy importante ya que permite mediante el análisis, la aplicación de encuestas, sistema de marketing, conocer lo que esperan los clientes y su grado de satisfacción.

Entonces se hace necesario integrar al cliente a la organización de manera de convertirlo en un cliente fiel y satisfecho, y que a la vez se convierte en el mejor medio para conseguir otros clientes.

Por otro lado, todo lo que se refiere a publicidad, debe basarse en la realidad, ya que la calidad tiene que estar basada en el cumplimiento de lo pautado entre la empresa y el cliente.

Además cabe mencionar que la relación proveedor-cliente esta relacionada con la relación interna que existe entre personas y departamentos de la empresa , pues estos entregan los productos o servicios al cliente y por lo tanto todos tienen que estar concientes de su aporte en el desarrollo de un sistema de calidad.

Por lo tanto es necesario desarrollar un clima de trabajo armonioso, positivo y colaborador, para lograr un cambio de actitudes, plantear nuevos comportamientos, que permitan que las relaciones interpersonales tanto internas como externas se desarrollen en condiciones óptimas⁵

Así en las escuelas de calidad las relaciones interpersonales se fundamentan en los principios de respeto a la dignidad del individuo, de lealtad, es decir, corrección ética y confianza recíprocas

En estos principios se basan las relaciones entre directivos y profesores, profesores y alumnos, la escuela con la familia y los alumnos entre si.

⁵ SENLLE ANDRES-GUILLERMO STOIL. Enciclopedia de excelencia y calidad total. Calidad total y normalización. ISO 9000. Ediciones Gestión Barcelona 1997 pags. 87-88

Pues es necesario que los individuos sean reconocidos como personas, que sus ideas y competencias sean valorados, de manera que todas sus capacidades sean puestas al servicio de un proyecto común, en donde la ética de la obligación es sustituida por la ética de la responsabilidad, ya que esto le permite a la institución escolar convertirse en un espacio en donde el individuo puede integrarse como protagonista de un dinamismo participativo de corte democrático.

1.5.5 CARACTERISTICAS DE UNA EDUCACIÓN DE CALIDAD

Antes de realizar un análisis sobre las características de una educación de calidad, considero de vital importancia expresar algunos criterios sobre educación, su contenido y perspectivas.

La educación en los términos más amplios tiene como propósito facilitar a los niños y jóvenes la capacidad de ser más de lo que pensaron que podrían ser. Por consiguiente se trata de una de las pocas actividades humanas que de verdad tienen el potencial para ampliar las posibilidades de los individuos.

Así, el sistema educativo en general y el ecuatoriano en particular, deben hacer de cada persona un ente capaz de manejar y superar las diferentes especificidades de una sociedad en permanente cambio y transformación y con manifestaciones claras de descomposición.

En este sentido la responsabilidad de los educadores es mayor y se hace prioritario agudizar y entrenar en los estudiantes las destrezas apropiadas para que puedan defenderse y desarrollarse en la vida cotidiana.

Por ello se requiere de una adecuada y profunda concepción de lo que es y como se desenvuelve nuestro medio social, de contar con una política educativa nacional, que permita y viabilice el desarrollo del recurso humano en todos los niveles.

Una estrategia nacional para alcanzar una educación de calidad, consiste en tomar en cuenta los aspectos mencionados y partir otorgando estatus y reconocimiento a la docencia.

Es decir que la calidad de la educación se encuentra relacionada con el desarrollo y aplicación de los procesos educativos, con la concepción del aprendizaje y de las diferentes vinculaciones entre las que podemos mencionar.

- Escuela – comunidad
- Escuela – trabajo
- Maestro – estudiante
- Maestro – comunidad

Además se debe contemplar la formación del docente, la adaptación del currículo pertinentes a cada región y la utilización de técnicas y estrategias que conduzcan a la acción - participación.

De esta manera, el docente por su papel de orientador, de innovador y gestor de los procesos dentro del aula, tiene como tarea conectar la escuela con la realidad.

Es necesario también considerar que una de las características de una educación de calidad es analizarla como una acción estrictamente educativa; como tal, promover un bien ser interpersonal, estar dirigida estrictamente a lo humano, ha de ser consciente y libre. Lo contrario, la libertad para la coacción o la violencia, que es lo que se distingue a una educación para el adiestramiento o la manipulación, dista mucho de una educación de calidad.

La verdadera ayuda educativa no es la imposición sobre el educando, aunque el educador sea exigente con el.

Nadie puede ser educado si no acepta libre y armoniosamente las instancias de los valores que desde los ámbitos personales, sociales, naturales y trascendentes le llegan promovidos por el educador.

En un mundo globalizado como el que vivimos en la actualidad, se requiere de una educación para la liberación, esencia de una educación de calidad.

Esta libertad tiene que estar presente también en las instituciones que educan. En la familia, en la que debe existir un clima de respeto y tolerancia, de autonomía e independencia por parte de todos los miembros que la integran.

La escuela, el colegio, las instituciones de nivel superior, difícilmente cumplirán su misión educativa si ella misma esta oprimida por las leyes publicas, por presiones sociales, por intolerancia del equipo docente, por intransigencia del alumno o de los padres de familia.

Toda educación que se considere de calidad debe ser considerada como un servicio que se relaciona directamente con el cliente, al que necesariamente se debe satisfacer. Para ello se debe tomar en cuenta la interacción armónica de tres factores.

- Responsabilidad de la Dirección
- Manejo de recursos humanos y materiales
- Sistema de calidad – estructura de educación.

Para el manejo de estos tres factores se debe cumplir con lo siguiente:

- Mejorar la prestación del servicio educativo y lograr la satisfacción del cliente
- Mejorar la productividad, la eficacia y reducir costos
- Mejorar el mercado

Todo esto supone el realizar esfuerzos especiales para gestionar los procesos sociales del servicio, como también lograr una interacción humana con los colaboradores de la entidad educativa, desarrollar las competencias y aptitudes del personal y motivar al personal que colabora con el Instituto a la mejora de la calidad y ha alcanzar las expectativas del cliente.

Para todo ello será necesario partir de una evaluación de los servicios que se esta prestando al cliente por parte de la entidad educativa como son:

- **Elementos Tangibles:** Apariencia de las instalaciones físicas, oficinas, equipos, personal y materiales.
- **Fiabilidad:** Habilidad del proveedor para realizar el servicio educativo de forma fiable y adecuada
- **Profesionalismo:** Posesión de las capacidades requeridas y conocimiento de la realización del servicio
- **Cortesía:** Atención, consideración, respeto y amabilidad del personal que trata al cliente.

1.5.6 LIDERAZGO Y CALIDAD EDUCATIVA

Dentro del sistema educativo se requiere desarrollar líderes. Para ello se necesita crear en todo momento un clima positivo e innovador, pero siempre vinculando a una educación de calidad. Los estudios internacionales nos enseñan que nadie debe salir de los colegios y universidades sin valorar que la interdependencia mundial es un hecho fundamental de la vida. Por lo tanto el liderazgo requiere de un conocimiento más amplio y profundo de otras culturas, de otros idiomas y de la economía internacional.

Por lo tanto, en el conocimiento y desarrollo del liderazgo se le debe conceder mayor énfasis a los valores y a las consideraciones éticas, pues estas influyen directamente al tomar decisiones personales y profesionales. Pues la ética es un componente intelectual de una educación liberal y efectiva.

Así la educación tiene que desempeñar un papel fundamental para comenzar a trabajar en varios de los males de nuestra sociedad. Una de las mayores preocupaciones es la de encontrar una falta o ausencia de programas que se ocupen del vacío del liderazgo.

En estas circunstancias es necesario analizar que tipo de liderazgo se necesita desarrollar, ya que no se trata de desarrollar liderazgos desproporcionados que originen grupos elitistas, sino que más bien se logren desarrollar programas que cambien la mentalidad derrotista, pesimista, de autoestima disminuida y más bien promuevan el desarrollo de mentes triunfadoras, con propósitos claros, con ideales, con visión de futuro, que sean capaces de ser útiles a ellos mismos y a los demás, que se comprometan con la excelencia en todos los ámbitos de su vida, y que por lo tanto sean forjadores de una sociedad mas justa.

Tomemos en cuenta, además, que la esencia del liderazgo es el “seguidísimo”⁶. En otros términos, constituye el afán de las personas por seguir a alguien, lo que hace de un individuo un líder.

Muchas personas siguen a los líderes porque consideran que son un medio para alcanzar sus propios intereses, motivos y necesidades. Para varios tratadistas el liderazgo y la motivación se hallan estrechamente interconectados.

Así liderazgo se define de manera general como una influencia o la forma de influir sobre las personas, de tal manera que se esfuercen voluntariamente hacia el logro de determinadas metas del grupo.

El liderazgo es guiar, conducir, dirigir y presidir. El líder interviene para ayudar a un grupo a lograr sus objetivos por medio de la aplicación de sus capacidades.

La habilidad de un líder para dirigir a un grupo social, requiere al menos de los siguientes elementos.

- Capacidad para comprender que los seres humanos tienen diferentes fuerzas motivadoras, en distintos momentos y en distintas situaciones.

⁶ Se entiende por seguidismo el hecho de que un grupo sigue al líder.

- Habilidad para inspirar y,
- Fuerza para realizar sus diferentes actividades, en todo momento con un sentido de orientación para todos los miembros de un grupo.

Pero en la practica, se expresa que una cosa es conocer la teoría de la motivación, las categorías de las fuerzas motivadoras y la naturaleza de un sistema motivacional y, otra, un tanto mas compleja, la de poder aplicar estos conocimientos con las personas con las cuales convivimos.

En lo que tiene que ver con la relación de liderazgo y la calidad educativa, hay que señalar que la pedagogía moderna prefirió dar validez a la experiencia llevada a cabo en el arte infantil y los postulados en que se respaldaba, es decir, trasladar las responsabilidades del maestro al alumno, asimilar las etapas de desarrollo, estructurar el programa de manera que el alumno pudiera integrar lo que aprendió de una manera inteligente.

Las escuelas continuaron utilizando los métodos y procedimientos anteriores. Los reglamentos eran concebidos para mantener el orden, lo cual detenía las energías de los más dinámicos e impedían la reforma.

De este modo, la práctica escolar fue insensible a las expresiones creativas; los pedagogos se preocuparon en el marco teórico, de manera especial, a partir del año 1950, desde este tiempo la creatividad asumió una gran trascendencia como respuesta a la necesidad de superar las restricciones de algunas técnicas didácticas.

De allí surgieron los siguientes aspectos que se consideran importantes para el desarrollo de una educación de calidad, entre los que podemos mencionar:

- La creatividad que vino a completar y, hasta a superar, los esquemas individualizados de la enseñanza programada.
- Surgió como reacción frente a una enseñanza excesivamente dirigida
- Supuso una justificación de la conducta individual.

- Contribuyó igualmente a superar las limitaciones de las técnicas objetivas de evaluación de rendimiento escolar, intentando valorar aspectos hasta entonces descuidados

La creatividad, pues, adquirió carta de naturaleza en el campo de la pedagogía. Y aunque hasta ahora no ha tenido una aplicación generalizada, ni la acogida que ha tenido en otros campos como: la industria, la economía, ha despertado la conciencia de su importancia

La UNESCO, en sus informes sobre educación menciona la frase “aprender a ser”, y pone de relieve el papel de la creatividad en el futuro de la educación.

En la actualidad, consideramos que la calidad educativa, tiene que estar basada en una utilización de métodos y técnicas que le permitan al alumno o alumna conocer los nuevos avances de la ciencia y la tecnología, adaptarse a nuestra realidad nacional sin que eso signifique subordinarse por entero a todo lo que se impone desde el exterior, como ha sucedido siempre, sino que, se le de al estudiante la posibilidad de analizar y discernir sobre los temas que se presentan en la vida cotidiana, haciendo uso de las nuevas categorías de análisis como la globalización, la competitividad, etc.

Es por eso que hemos considerado de vital importancia desarrollar un proyecto en el cual el estudiante y los docentes se sientan comprometidos consigo mismos a forjar nuevos caminos de bienestar y desarrollo, mediante la aplicación de su creatividad en el desarrollo de proyectos e investigaciones que no solo aporten a su bienestar personal, sino que conlleven también a un desarrollo social, en total armonía con el medio ambiente en el que nos desenvolvemos.

Por lo que podemos decir que:

- Hacer que los estudiantes sean más sensibles a los estímulos del ambiente.
- Proporcionar recursos para la elaboración y desarrollo de ideas

- Formar maestros con espíritu emprendedor y que contagien de este espíritu a los estudiantes:

“Permite ofrecer una Educación de Calidad.”

1.5.7 ADMINISTRACIÓN Y LIDERAZGO

Al hablar sobre liderazgo hay que tomar en cuenta que ser líder es tomar conciencia y respetar las diferencias entre las personas. Para ello se necesita adaptar las diferencias en la gente con el propósito de optimizar el trabajo en grupo.

El componente de cada sistema administrativo tiene que ser evaluado en su desempeño y en relación con las interacciones entre las demás personas.

Así, en el caso de un gerente, este no puede aprender solamente de la experiencia. El concepto tradicional de que las personas tienen que hacer lo que pueden, en las circunstancias actuales y con el desarrollo de las nuevas tecnologías ya no es suficiente. Se requieren cambios cualitativos en lo que se refiere a que la gente sepa lo que tiene que hacer, pero encuadrado en las normas y procedimientos que la empresa tiene establecidos para su gestión administrativa.

Los Administradores superiores, en calidad de líderes formales, tienen que hacer conocer a sus subordinados la política de la empresa. Los subordinados se familiarizan con la estructura de la organización, con las diferentes relaciones interdepartamentales, con todas las actividades, con sus deberes y con la autoridad.

Luego de que el líder administrativo ha orientado a sus subordinados, este tiene la obligación y la permanente responsabilidad de aclararles sus asignaciones y guiarles hacia el mejoramiento en la ejecución y desempeño de todas las tareas y funciones como también motivarlos a trabajar con celo y confianza.

Dirigir consiste en influir en las personas para que estas trabajen con entusiasmo para la consecución de los objetivos de la organización y del grupo, lo que se encuentra vinculado con el aspecto interpersonal de la administración. Pues la mayoría de administradores coinciden en afirmar que los problemas más significativos están relacionados con las personas, con sus deseos y sus actitudes, con su comportamiento como individuos y como miembros de un grupo, y de que los administradores efectivos sean también líderes efectivos.

“Como el liderazgo supone seguimiento y los individuos tienden a seguir a aquellos que pueden satisfacer sus propias necesidades y deseos, es comprensible que la dirección incluya motivación, estilos y enfoques de liderazgo y comunicación.....”⁷

Por otra parte el líder administrador deberá ejercer el control que es la medición y corrección de las actividades de los subordinados para asegurar que los eventos se ajusten a los planes. Al respecto el autor de la obra citada en el párrafo anterior, manifiesta: el control *“mide el desempeño en relación con las metas y los planes, muestra donde existe desviaciones y, al poner en movimiento las acciones para corregirlas, contribuye a asegurar el cumplimiento de los planes. Aunque la planeación debe preceder al control, los planes no se logran por si mismos. El plan guía al administrador en el empleo oportuno de los recursos para alcanzar metas específicas”⁸*

Además no hay que olvidar que el liderazgo se centra en las relaciones interpersonales, no solo en las estrategias, los sistemas y la estructura de las organizaciones, pues el líder administrador inspira confianza, escucha y hace preguntas sobre el que? y el por qué?, lo que le permite establecer una comunicación abierta y bidireccional.

⁷ MC GRAW HILL, Biblioteca práctica de negocios Tomo 1 págs. 20-26

⁸ MC GRAW HILL, Biblioteca práctica de negocios Tomo 1

Todo líder tiene y ejerce poder, por lo tanto es muy importante que este conciente que ese poder puede generar en sus subalternos: compromiso, acatamiento o resistencia, si es un buen líder generará generalmente compromiso, lo que hace que todas las personas que trabajan bajo su mando trabajen con entusiasmo buscando siempre satisfacer las expectativas del líder y en consecuencia de la empresa, obteniendo como resultado un alto grado de desempeño.

Entonces podemos afirmar que el liderazgo adquiere diversas formas y los empleados de todos los niveles pueden ejercerlo.

Lógicamente que para poder aplicar estos conceptos de dirección, control, plantación, tiene que ponerse énfasis en la motivación de todos los miembros de la entidad educativa o empresa.

1.6 INTRODUCCIÓN A LA ADMINISTRACIÓN POR PROCESOS

1.6.1 MANUALES DE PROCEDIMIENTOS

De acuerdo a Voehl ⁹, el propósito de la administración de procesos, es asegurarse de que todos los procesos claves trabajen en armonía para maximizar la efectividad organizacional. La meta es alcanzar una ventaja competitiva a través de una mayor satisfacción al cliente. Teniendo como actividad principal el desarrollar políticas de mejoramiento continuo y buscando solución a los problemas.

Tomando en cuenta que nuestro proyecto de investigación es un proceso nuevo que van a adoptar tanto alumnos como profesores es de vital importancia tener al día una serie de documentos que enmarcan las actividades diarias del Centro de Transferencia y Desarrollo de Tecnologías en sus procesos productivos.

⁹ Autor nombrado por Andrés Montano Pellegrini en su artículo Sistema de Profundo conocimiento del Dr. Demming www.people.virginia.edu

Estos documentos tienen diferentes nombres e incluso algunos son reunidos en uno solo. Tales documentos reúnen normas internas, procedimientos, reglamentos, directrices y formatos de los que todos los alumnos y profesores deben tener conocimiento.

Estos documentos van a permitir que el C.T.D.T pueda evolucionar independientemente de que sus autoridades se encuentren o no en la Institución. Con la implementación de unas reglas de juego, claras y conocidas por todos los involucrados, solo se requiere hacer un control de gestión básico para hacerle el seguimiento C.T.D.T e ir haciendo los correspondientes correctivos para que los normales procesos producción del C.T.D.T no se detengan y todos los miembros se mantenga en sintonía.

Se debe ser consciente que lo más difícil no solo es montar un proyecto, sino también mantenerlo en el mercado y que trascienda en el tiempo. Esto último es una ardua tarea y que requiere el mayor de todos los esfuerzos de la organización.

Empecemos definiendo algunos conceptos básicos.

1.6.2 CONCEPTOS BÁSICOS

1. Proceso: Conjunto de recursos y actividades interrelacionados que transforman elementos de entrada en elementos de salida. Los recursos pueden incluir personal, finanzas, instalaciones, equipos, técnicas y métodos.

2. Proceso clave: Son aquellos procesos que inciden de manera significativa en los objetivos estratégicos y son críticos para el éxito del negocio.

3. Subprocesos: son partes bien definidas en un proceso. Su identificación puede resultar útil para aislar los problemas que pueden presentarse y posibilitar diferentes tratamientos dentro de un mismo proceso.

4. Sistema: Estructura organizativa, procedimientos, procesos y recursos necesarios para implantar una gestión determinada, como por ejemplo la gestión de la calidad, la gestión del medio ambiente o la gestión de la prevención de riesgos laborales. Normalmente están basados en una norma de reconocimiento internacional que tiene como finalidad servir de herramienta de gestión en el aseguramiento de los procesos.

5. Procedimiento: forma específica de llevar a cabo una actividad. En muchos casos los procedimientos se expresan en documentos que contienen el objeto y el campo de aplicación de una actividad; que debe hacerse y quien debe hacerlo; cuando, donde y como se debe llevar a cabo; que materiales, equipos y documentos deben utilizarse; y como debe controlarse y registrarse.

6. Actividad: es la suma de tareas, normalmente se agrupan en un procedimiento para facilitar su gestión. La secuencia ordenada de actividades da como resultado un subproceso o un proceso. Normalmente se desarrolla en un departamento o función.

7. Proyecto: suele ser una serie de actividades encaminadas a la consecución de un objetivo, con un principio y final claramente definidos. La diferencia fundamental con los procesos y procedimientos estriba en la no repetitividad de los proyectos.

1.6.2.1 ¿Cuál es la diferencia entre procedimientos y procesos?

- Los procedimientos definen la secuencia de los pasos para ejecutar una tarea; los procesos transforman las entradas en salidas mediante la utilización de recursos.
- Los procedimientos existen, son estáticos; los procesos se comportan, son dinámicos.
- Los procedimientos están impulsados por la finalización de la tarea; los procesos están impulsados por la consecución de un resultado.
- Los procedimientos se implementan; los procesos se operan y gestionan.

- Los procedimientos se centran en el cumplimiento de las normas; los procesos se centran en la satisfacción de los clientes y otras partes interesadas.
- Los procedimientos recogen actividades que pueden realizar personas de diferentes departamentos con diferentes objetivos; los procesos contienen actividades que pueden realizar personas de diferentes departamentos con unos objetivos comunes.

1.6.3 NATURALEZA DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

Se considera al manual de procedimientos como el instrumento que establece los mecanismos esenciales para el desempeño organizacional de las unidades administrativas. En él se definen las actividades necesarias que deben desarrollar los órganos de línea, su intervención en las diferentes etapas del proceso, sus responsabilidades y formas de participación; finalmente, proporciona información básica para orientar al personal respecto a la dinámica funcional de la organización.

Es por ello, que se considera también como un instrumento imprescindible para guiar y conducir en forma ordenada el desarrollo de las actividades, evitando la duplicidad de esfuerzos, todo ello con la finalidad optimizar el aprovechamiento de los recursos y agilizar los trámites que realiza el usuario, con relación a los servicios que se le proporcionan. En este sentido, se pretende que la estructuración adecuada del manual, refleje fielmente las actividades específicas que se llevan a cabo, así como los medios utilizados para la consecución de los fines, facilitando al mismo tiempo, la ejecución, seguimiento y evaluación del desempeño organizacional. Éste debe constituirse en un instrumento ágil que apoye el proceso de actualización y mejora, mediante la simplificación de los procedimientos que permitan el desempeño adecuado y eficiente de las funciones asignadas.

1.6.4 ELEMENTOS DE UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

1. Portada
2. Índice
3. Introducción
4. Objetivo del Manual
5. Justificación del Manual
6. Mapa de Procesos
7. Denominación del Procedimiento
 - 7.1 Propósito
 - 7.2 Alcance
 - 7.3 Responsables
 - 7.4 Proveedores
 - 7.5 Entradas
 - 7.6 Actividades del Proceso
 - 7.7 Salidas
 - 7.8 Clientes
8. Diagramas de flujo
9. Anexos

1.6.5 SUGERENCIAS PARA UNA BUENA DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS

- El nombre del procedimiento debe dar idea clara de su contenido
- La descripción del procedimiento debe redactarse en forma clara y sencilla
- No deben incluir dos procedimientos diferentes en uno
- Si el inicio de un procedimiento indica la recepción de documentos, mencione de quien los recibe.
- Se deberá buscar que las actividades sean agrupadas en etapas para facilitar su diagramación.
- Numere cada una de las etapas que se realizan conforme a la secuencia lógica del procedimiento. Las etapas deben comenzar con adverbios como (Autorización, verificación, etc.)

- Pueden incluirse dos o tres actividades en una sola etapa, siempre y cuando sea comprensible su redacción.
- Cuando sea necesario hacer alguna aclaración o indicar algo que no es posible mencionar como actividad, puede citarse de la manera siguiente:

1.7 OBJETIVOS DE LOS MANUALES.

Considerando que los manuales administrativos son un medio de comunicación de las políticas, decisiones y estrategias de los niveles directivos para los niveles operativos, y dependiendo del grado de especialización del manual.

- Presentar una visión de conjunto de la organización (manual de organización).
- Precisar las funciones de cada unidad administrativa (manual de organización)
- Presentar una visión integral de cómo opera la organización (manual de procedimientos).
- Precisar la secuencia lógica de las actividades de cada procedimiento (manual de procedimientos). Precisar la responsabilidad operativa del personal en cada unidad administrativa (Manual de procedimientos)
- Precisar funciones, actividades y responsabilidades para un área específica (manual por función específica).
- Servir como medio de integración y orientación al personal de nuevo ingreso facilitando su incorporación al organismo (manuales administrativos).
- Proporcionar el mejor aprovechamiento de los recursos humanos y materiales (manuales administrativos).

1.7.1 VENTAJAS DE LOS MANUALES

Entre las principales ventajas de los manuales se encuentran las siguientes:

- Son un compendio de la totalidad de funciones y procedimientos que se desarrolla en una organización, elementos éstos que por otro lado sería difícil reunir.
- La gestión administrativa y la toma de decisiones no quedan supeditadas a improvisaciones o criterios personales del funcionario actuante en cada momento.
- Clarifican la acción a seguir o la responsabilidad a asumir en aquellas situaciones en las que pueden surgir dudas respecto a qué áreas debe actuar o a qué nivel alcanza la decisión o ejecución.
- Mantienen la homogeneidad en cuanto a la ejecución de la gestión administrativa y evitan la formulación de la excusa del desconocimiento de las normas vigentes.
- Sirven para ayudar a que la organización se aproxime al cumplimiento de las condiciones que configuran un sistema.
- Son un elemento cuyo contenido se ha ido enriqueciendo con el transcurso del tiempo.
- Facilitan el control por parte de los supervisores de las tareas delegadas al existir

1.7.2 LIMITACIONES AL NO UTILIZAR MANUALES.

- Existe un costo en su redacción y confección que, indudablemente, debe afrontarse.
- Exigen una permanente actualización, dado que la pérdida de vigencia de su contenido acarrea su total inutilidad.
- No incorporan los elementos propios de la organización informal, la que evidentemente existe pero no es reconocida en los manuales.

1.7.3 OBJETIVOS DE LOS MANUALES DE PROCEDIMIENTOS

Los manuales de procedimientos en su calidad de instrumento administrativo tienen como objetivo:

- Uniformar y controlar el cumplimiento de las rutinas de trabajo y evitar su alteración arbitraria.
- Determinar en forma más sencilla las responsabilidades por fallas o errores.
- Facilitar las labores de auditoría, la evaluación del control interno y su vigilancia.
- Aumentar la eficiencia de los empleados, indicándoles lo que deben hacer y cómo deben hacerlo.
- Ayudar en la coordinación del trabajo y evitar duplicaciones.

1.7.4 DIAGRAMA DE FLUJO.

Es la representación esquemática del procedimiento, donde se ilustra gráficamente con símbolos convencionales la estructura, la dinámica, las etapas y las unidades que intervienen en su desarrollo. Este medio nos permite:

- Conocer e identificar los pasos de un procedimiento.
- Descubrir fallas tales como, redundancia de pasos a seguir, ineficiencia o malas interpretaciones.
- Elaborar los diagramas, siendo necesario conocer los símbolos a los que se les ha conferido convencionalmente un significado específico y manejo de determinadas reglas en cuanto a su aplicación.
- Diagramar su presentación, la que es presentada en hojas conforme a las etapas y unidades que se mencionen.

Para su elaboración, se establecen los siguientes pasos:

a. Identificar al área responsable del procedimiento, su código, denominación y las unidades que intervienen en su desarrollo.

b. Con base en la simbología establecida, se determinan los símbolos que deben utilizarse en el diseño del diagrama, dependiendo de la modalidad o naturaleza de cada una de las etapas definidas en los formatos. El punto de partida de todo diagrama se simboliza con una elipse, anotando en el espacio en blanco la palabra "INICIO". En el ejemplo se puede observar que la primera etapa está

representada por un rectángulo, identificado con un conector, una flecha direccional y la descripción de los documentos de comunicación y archivos correspondientes. Así mismo, se debe enumerar las etapas con el número que le corresponda en el extremo superior derecho.

c. Las siguientes etapas son diagramadas conforme a lo descrito anteriormente. Por ejemplo: las líneas direccionales señalarán la secuencia de etapas que se desplazan dentro del ámbito de responsabilidad de la unidad administrativa que precede a la nueva etapa, determinando su dirección con una punta de flecha.

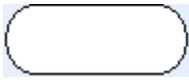
d. Cuando en el desarrollo del procedimiento se presentan dos alternativas, deberán representarse inmediatamente después de la actividad el símbolo de toma de decisión (rombo) y deberá anotarse la palabra “procede” de estas dos alternativas:

- Primera: en el caso de que el producto esperado no satisfaga los requerimientos establecidos, ésta se calificará como “no procede”, lo cual se simbolizará con un “NO” sobre una línea y un conector circular en cuyo centro se anotará el número de la etapa en la que deba reiniciarse el proceso, o regresar a la actividad anterior a la decisión.
- Segunda: contempla la posibilidad afirmativa “si procede”, en la que se describirá la conclusión de la etapa, señalándose con un “SI” la instrucción correspondiente.

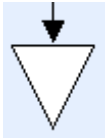
e. A semejanza del inicio la conclusión del procedimiento debe simbolizarse mediante una línea direccional y una elipse en el extremo, en cuyo espacio se anotará la frase “FIN” ó “TÉRMINO”.

f. El número de secuencia de la etapa deberá coincidir con la descripción de ésta, la que se encuentra descrita en el procedimiento.

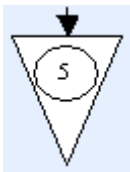
1.7.5 SIMBOLOGÍA PARA LA DIAGRAMACIÓN DE PROCEDIMIENTOS



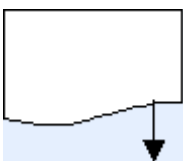
TERMINAL. INDICA EL INICIO O TERMINACIÓN DE PROCEDIMIENTOS.



ARCHIVO DEFINITIVO. REPRESENTA UN ARCHIVO COMÚN Y CORRIENTE, DONDE SE CONSERVA UN DOCUMENTO PERMANENTEMENTE



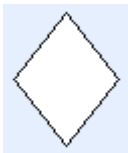
ARCHIVO TEMPORAL (ENTRA A). REPRESENTA UN ARCHIVO PROVISIONAL. EL NÚMERO ÍNDICA EN QUE ACTIVIDAD SE VOLVERA A UTILIZAR EL DOCUMENTO.



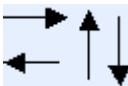
USO DESCONOCIDO, INDICA QUE SE IGNORA EL USO APLICADO A UN DETERMINADO FORMATO GENERALMENTE POR PERSONAS O INSTITUCIONES AJENAS A LA SECRETARÍA.



DISTRIBUCIÓN. ÍNDICA QUE UN DOCUMENTO UTILIZADO, ES DISTRIBUIDO EN UNA ACTIVIDAD DETERMINADA.



DECISIÓN O ALTERNATIVA. ÍNDICA UN PUNTO DENTRO DEL FLUJO EN QUE SON POSIBLES CAMINOS ALTERNATIVOS.



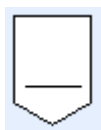
DIRECCIÓN DE FLUJO O LÍNEA DE UNIÓN. CONECTA LOS SÍMBOLOS SEÑALANDO EL ORDEN EN QUE SE DEBEN REALIZAR LAS DISTINTAS ACTIVIDADES.



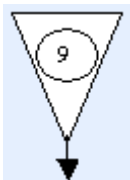
LÍNEA DE COMUNICACIÓN. REPRESENTA LA TRANSMISIÓN DE INFORMACIÓN DE UN LUGAR A OTRO, MEDIANTE LAS LÍNEAS TELEFÓNICAS, TELEGRÁFICAS, DE RADIO, ETC.



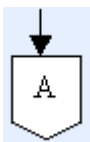
ACTIVIDAD. REPRESENTA LA REALIZACIÓN DE UNA ACTIVIDAD, RELATIVA A UN PROCEDIMIENTO.



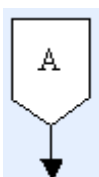
CONECTOR DE PÁGINA. REPRESENTA UNA CONEXIÓN O ENLACE CON OTRA HOJA DIFERENTE, EN LA QUE CONTINUA EL DIAGRAMA DE FLUJO



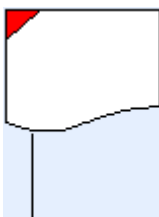
ARCHIVO TEMPORAL (SALE DE), REPRESENTA UN ARCHIVO PROVISIONAL, EL NÚMERO INDICA EN QUE ACTIVIDAD SE ARCHIVO TEMPORALMENTE EL DOCUMENTO.



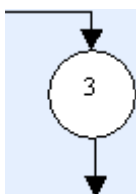
CONECTOR DE PÁGINA (FIN DE PÁGINA), REPRESENTA LA CONEXIÓN O ENLACE DE PÁGINA CON OTRA DIFERENTE EN LA QUE CONTINUARÁ.UTILICE CONECTORES ALFABÉTICOS.



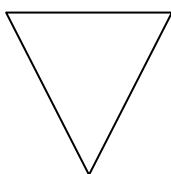
CONECTOR DE PÁGINA (INICIO DE PÁGINA). REPRESENTA LA CONEXIÓN O ENLACE DE PÁGINA CON OTRA DIFERENTE DE LA QUE PROVIENE.UTILICE CONECTORES ALFABÉTICOS.



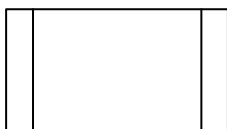
DOCUMENTO. REPRESENTA CUALQUIER TIPO DE DOCUMENTO EL TRIÁNGULO OSCURO EN LA PARTE SUPERIOR IZQUIERDA, SIGNIFICA QUE SE GENERA EL NÚMERO DE LA PARTE SUPERIOR DERECHA, INDICA No. DE ORIGINAL (0) Y COPIAS (2) DEL DOCUMENTO.



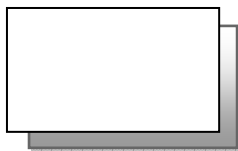
CONECTOR DE ACTIVIDAD, REPRESENTA UNA CONEXIÓN O ENLACE DE UNA ACTIVIDAD DEL PROGRAMA, CON OTRA PARTE DEL MISMO, PUDIENDO ESTAR EN LA MISMA PÁGINA O DE UNA PÁGINA A OTRA EL NÚMERO ÍNDICA LA ACTIVIDAD DEL PROCEDIMIENTO EN CUESTIÓN.



FORMA UTILIZADA EN UN DIAGRAMA DE FLUJO PARA REPRESENTAR UNA ACTIVIDAD COMBINADA



FORMA UTILIZADA EN UN DIAGRAMA DE FLUJO PARA REPRESENTAR UNA ACTIVIDAD PREDEFINIDA EXPRESADA EN OTRO DIAGRAMA



ENTIDADES EXTERNAS, FUENTE O DESTINO DE FLUJOS DE INFORMACIÓN, PRODUCTOS Y/O SERVICIOS, CONTIENE EN EL MEDIO EL NOMBRE DE LA ENTIDAD EXTERNA

1.7.6 REGLA DE USO DE SIMBOLOS

- Las flechas de dirección del proceso siempre tienen origen y destino
- Los conectores siempre deben aparecer en un diagrama por partes
- El único símbolo que permite la bifurcación de un flujo de operaciones es la condición
- El símbolo de Terminal de Procesos solo deberá dibujarse como final del diagrama, no se requiere como un indicador de inicio
- No se pueden unir dos símbolos de Información
- No se pueden unir dos símbolos de Entidades Externas

1.7.7 GUIAS PARA LA DIAGRAMACIÓN

- Identifique y dibuje las aquella actividad que se ejecuta al inicio del proceso
- Siga las actividades en el orden en el que se dan en la realidad, tomando en cuenta el nivel de detalle en el que se encuentran.
- Pregúntese que sucede a continuación

1.9 MARCO CONCEPTUAL

1.- ADMINISTRACIÓN.- Conjunto de normas, políticas, y técnicas sistemáticas, que permiten una efectiva y eficiente utilización de los recursos disponibles de una entidad, con el fin de alcanzar sus objetivos mediante los mecanismos de planificación, organización, dirección, coordinación y control, como elementos básicos de todo proceso administrativo.

2.- AMBIENTE O ENTORNO.- Medio externo que rodea una organización

3.- AUTOGESTIÓN.- Toma de decisiones por los propios miembros del equipo, sin necesidad de involucrar la jerarquía.

4.- BUROCRACIA.- Modelo racional de organización basado en la división del trabajo, jerarquía de autoridad, especialización, reglas y procedimientos, formalización, impersonalidad y competencia técnica.

5.- CADENA DE VALOR.- Intercambio horizontal entre las unidades organizacionales o personas que participan en un proceso (por ejemplo, proveedores y clientes), preocupadas por prestar un servicio mejor.

6.- CADENA JERÁRQUICA O DE MANDO.- Línea ininterrumpida de autoridad que va desde la cima hasta la base de la organización y une a todas las personas.

7.- CALIDAD.- Grado de perfección o de eficiencia en que un producto satisface los requerimientos de aptitud establecidos para determinado uso o consumo y que se halla en estrecha relación con las condiciones técnicas y necesidades que deben satisfacer.

8.- CIRCULO DE CALIDAD.- Grupo de empleados que se reúnen con periodicidad para discutir maneras de mejorar la calidad de sus productos o servicios.

9.- COMPETITIVIDAD.- Capacidad que desarrolla una organización para competir y obtener ventajas competitivas en su sector industrial.

10.- CONSONANCIA.- Adecuación entre las características del producto o servicio y las expectativas del cliente.

11.- CONTROL.- Función administrativa que monitorea las actividades para mantener la organización en el camino que le permita alcanzar los objetivos e implementar las correcciones necesarias.

12.- CRONOGRAMA.- Programa que armoniza actividades o tareas con el tiempo.

13.- CULTURA ORGANIZACIONAL.- Nivel de conocimiento, preparación, normas, valores y receptabilidad que tiene un grupo humano de una organización. Es compleja, profunda y dinámica y evoluciona si participa activamente en los objetivos de la organización, es decir cuando considera que estos le permiten evolucionar al hombre.

14.- DELEGACIÓN.- Proceso de transferir autoridad y responsabilidad a los subordinados.

15.- DESARROLLO ORGANIZACIONAL.- Actividad a largo plazo, apoyada por la alta dirección, para mejorar los procesos de resolución de problemas y renovación organizacional utilizando la teoría y la tecnología de las ciencias del comportamiento.

16.- DESCENTRALIZACIÓN.- Ocurre cuando las decisiones se dispersan en la base de la jerarquía.

17.- DESEMPEÑO.- Capacidad de una organización para alcanzar sus objetivos mediante el uso eficiente y eficaz de sus recursos.

18.- DIAGNÓSTICO.- Consiste en conocer los componentes actuales del entorno, que pueden ser afectados o afectan a la organización así como su ámbito interno, identificando su potencialidad para responder a la afectación externa o aprovechar las facilidades ofrecidas para el desarrollo de la institución.

19.- DIRECCIÓN.- Función administrativa que vela por la comunicación, el liderazgo y la motivación de las personas, y la orientación de su comportamiento hacia los objetivos de la organización.

20.- DISEÑO ORGANIZACIONAL.- Proceso de escoger e implementar la estructura de la organización.

21.- DIVISIÓN DEL TRABAJO.- Fragmentación de las actividades para especializar al trabajador

22.- EFECTIVIDAD.- Esta en función de lo que se produce y de los medios o bienes de producción y de la capacidad de producción.

23.- EFICACIA.- Significa alcanzar objetivos y resultados. Un trabajo eficaz es aquel que resulta provechoso y exitoso

24.- EFICIENCIA.- Cumplimiento de los objetivos con la optimización de los recursos disponibles. Uso apropiado de los recursos

25.- EMPRENDEDOR.- Persona que tiene el ánimo de asumir riesgos para aprovechar oportunidades en situaciones donde otras personas verían problemas o amenazas.

26.- ESTRATEGIA.- Plan amplio, abarcador, desarrollado para alcanzar objetivos organizacionales a largo plazo.

27.- FORTALEZAS.- Son todas aquellas aptitudes, hechos concretos internos de una organización que permiten viabilizar la consecución de las metas trazadas y aprovechar las oportunidades del entorno.

28.- INDICADORES DE DESEMPEÑO.- Son datos que permiten evaluar los resultados de un proceso, se obtienen al comparar los valores esperados y los valores reales de una variable determinada.

29.- JERARQUIA.- Distribución de la autoridad en escalas, cada una de las cuales es controlada y supervisada por el nivel superior

30.- MISIÓN.- Razón de la existencia de una organización.

31.- NIVEL INSTITUCIONAL.- Nivel administrativo más elevado y abierto de la organización, por el hecho de interactuar con el ambiente externo.

32.- NORMA DE PROCEDIMIENTO.- Cada una de las actividades o productos a obtener en los organismos, contará con una norma de procedimiento, que a su vez estará compuesta de una descripción literal, un diagrama de flujo y un diagrama de tiempo.

33.- OBJETIVOS.- Resultados específicos o metas que se desea alcanzar.

34.- OPTIMIZACIÓN.- Significa la maximización de los resultados de determinada decisión.

35.- ORGANIGRAMA.- Representación gráfica de la estructura organizacional.

36.- ORGANIZACIÓN.- Función administrativa que define los recursos y los asigna a los órganos y personas, estructura los órganos y atribuye responsabilidad y autoridad.

37.- PLANEACIÓN.- Función administrativa que define los objetivos por alcanzar y establecer los medios y programas para conseguirlos.

38.- PROCESO ADMINISTRATIVO.- Secuencia de las funciones administrativas de planear, organizar, dirigir y controlar.

39.- PROVEEDORES.- Elementos del microambiente que proporcionan entradas o insumos en forma de recursos, energía, servicios e información a la organización.

40.- RECEPTOR.- Medio o aparato que decodifica o interpreta el mensaje, para ofrecer el significado percibido.

41.- RECURSIVIDAD.- Es la repetición de un concepto o función en los diferentes niveles de la organización. Este concepto debe aplicarse en la estructuración y funcionamiento del sistema en cada uno de los niveles.

42.- REINGENIERIA.- Técnica de cambio organizacional drástica que sustituye el enfoque en las funciones por el enfoque en los procesos organizacionales, con la ayuda de la tecnología de la información.

43.- RELACIONES HUMANAS.- Enfoque que busca mejorar las interacciones de las personas.

44.- REORGANIZACIÓN.- Acción de modificar la estructura organizacional para ajustarla a las nuevas condiciones ambientales.

45.- RESPONSABILIDAD.- Deber de ejecutar la tarea asignada y rendir cuentas de los resultados del trabajo.

46.- SISTEMA.- Conjunto integrado de partes estrechamente relacionadas, destinado a alcanzar un objetivo específico

47.- STAFF.- Denominación de los órganos encargados de funciones de asesoría, recomendación y consultoría interna.

48.- TECNOLOGÍA.- Combinación de recursos, conocimientos y técnicas que crean y elaboran un producto o servicio para una organización.

49.- UNIDAD DE MANDO.- Significa que cada persona debe recibir órdenes de un sólo superior.

50.- VISIÓN.- Imagen que la organización tiene respecto de si misma o de lo que pretende ser en el futuro.

1.9 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

El proceso de elaboración del Manual de Procedimientos para el funcionamiento del Centro de Transferencia y Desarrollo de Tecnologías del Instituto Tecnológico Superior “17 de Julio” de la ciudad de Ibarra tiene un sustento metodológico en función del siguiente esquema

1.9.1 DEFINICIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN

El presente tema de investigación conlleva un gran interés para todos los Institutos Técnicos Superiores y Tecnológicos en todas las áreas técnicas industriales y agropecuarias a más de comercio y servicios del país, todas las instituciones inmersas en la red nacional de Educación Técnica tienen a su haber un gran potencial en recursos físicos, materiales, y humanos, los cuales bien orientados y dirigidos hacia la conjugación de formar y producir en un futuro inmediato estarán en posibilidad de aportar significativamente al crecimiento institucional, como también al desarrollo de su entorno.

Para emprender en este proceso investigativo se cuenta con un banco informativo en lo referente a la organización, planificación, administración empresarial, del recurso humano, financiero, el Ministerio de Educación y Cultura ha promovido el funcionamiento de unidades educativas de producción las cuales no han tenido mucho eco en las instituciones debido a varias circunstancias, se existe la información para implementar estas unidades en función de planes didácticos productivos, la información existente en función de los planes de negocios que facilita la adaptación de los mismos para la estructuración de una empresa al interior de las Instituciones Educativas de nivel medio y superior.

Gran parte de la información referente al tema se fundamentará en la bibliografía existente sobre dirección, administración, generación de empresas, planificación, administración de recursos humanos, administración financiera, mercadeo, marketing, costos de producción, los cuales, existen en todas las bibliotecas de

Universidades, escuelas Politécnicas, Institutos, como también bibliotecas públicas

A más de esto también el Ministerio de Educación a través de la dirección de Educación técnica ha difundido material bibliográfico con un buen nivel de contenidos al respecto, a parte de esto varias Universidades y Escuelas Politécnicas del País mantienen el funcionamiento permanente de los centros de transferencia y desarrollo de tecnologías, lo cual, permitirá realizar la investigación a través de consultas, visitas de observación e intercambio de información, a más de ello se cuenta con un buen nivel de formación en el campo empresarial, lo cual, facilitará en gran medida el desarrollo del tema planteado, también se utilizará una herramienta muy útil en la investigación bibliográfica como es el Internet.

Sobre los resultados personales y generales que provocará el desarrollo de esta investigación se podría resaltar lo siguientes: En lo personal me permitirá poner en práctica gran parte de los conocimientos adquiridos en el proceso de formación como emprendimiento, organización y administración empresarial, me permitirá además aportar con el mejoramiento de una determinada área de una institución educativa donde se forman jóvenes de medianos y bajos recursos económicos devengando de alguna manera lo que el país me ha brindado para mi formación. A más de ello, me permitirá demostrar que el emprendimiento empresarial a través del centro de transferencia de tecnologías del Instituto Tecnológico “ 17 de julio “ promoverá la iniciativa, la creatividad de los jóvenes que se forman al en las áreas industriales.

En términos generales el desarrollo de este tema de investigación en la práctica permitirá que el instituto cuente con una empresa de producción y servicio al interior de sus instalaciones con una organización y operatividad desde los parámetros apropiados para su funcionamiento, toda vez, que hasta la presente pese a los intentos por parte del Ministerio de Educación y Cultura no se ha puesto en práctica las unidades educativas de producción y no ha sido posible por cuanto se requiere de otra visión para emprender en un negocio de tales magnitudes, la utilidad de esta iniciativa permitirá a las autoridades y personal

Docente del Instituto operar el centro con una visión de futuro y lo más importantes alcanzando niveles de competitividad en mercado local y lo más complejo conjugando el proceso de formación en el nivel superior con la producción y servicio como una práctica diaria de aprendizaje haciendo realidad el aprender haciendo y generando a la institución como también a docentes y estudiantes recursos económicos. Se demostrará que la desconcentración, la delegación de funciones, la optimización de los recursos y la utilización de herramientas empresariales permiten mejorar y dinamizar los procesos.

1.9.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Es preciso vincular la educación y el trabajo productivo con un enfoque empresarial utilizando estrategias metodológicas que le permitan al estudiante aprender haciendo, aprender produciendo y aprender emprendiendo.

La infraestructura, equipos, máquinas y herramientas con que cuenta el instituto al dedicarlas exclusivamente al proceso formativo se encuentra subutilizada desoptimizando los recursos que dispone.

El personal docente que labora en el Instituto tanto en las áreas humanísticas y en particular en las técnico industriales tienen a su haber un elevado nivel de formación y experiencia laboral en la empresa privada y talleres artesanales, capacidad que bien se la puede canalizar promoviendo actividades productivas y de emprendimiento, de pronto solamente les hace falta herramientas organizativas y administrativas para general empresa.

Las instituciones Educativas en todos los niveles en la actualidad afrontan serias dificultades por la deficiencia de los recursos financieros que el estado no abastece para su funcionamiento, el estado ha desvinculado casi por completo su responsabilidad de proveer de los recursos para mejorar el sistema, este inconveniente provoca que el proceso decaiga en calidad, a más del deterioro de equipos, máquinas y estructura entre otras.

El Ministerio de Educación y la Dirección de Educación técnica han manejado con marcado desacierto el tema de las unidades educativas de producción, no han encontrado el mecanismo más idóneo para conjugar la formación con la producción, el educar haciendo, educar produciendo se ha convertido en una utopía, toda vez que, el desarrollo de la tecnología puesto en pleno funcionamiento por la industria privada no se compadece con la realidad de las instituciones educativas, mientras la industria cuenta con equipos y maquinaria de última generación que le permite producir calidad y cantidad en el menor tiempo de la jornada laboral, las instituciones educativas a nivel superior se encuentran a la zaga industrial por cuanto sus equipos y maquinaria llevan un retraso tecnológico muy marcado.

Las autoridades del nivel central conciben a la producción al interior de las instituciones educativas como algo simple de realizar, en la práctica no ha surtido el efecto deseado, más bien ha distorsionado los dos fines por varios antecedentes. El tiempo destinado a la jornada formativa es corto, por ello no es factible emprender en procesos que demanden mayor dedicación, por ello buscar una alternativa viable para hacer realidad la producción es el reto de este trabajo de investigación.

Ha pesar, de la infraestructura y su equipamiento la institución no ha promovido vínculos directos e indirectos con la comunidad en general y en particular con la industria, por ello inclusive los técnicos de nivel medio formados en el instituto no se incertan con facilidad en el mundo laboral debido a un proceso de formación alejado de la realidad que maneja la industria la comunidad reclama mayor presencia del instituto en su vida cotidiana.

En el instituto se encuentra demasiado concentrado la función administrativa y financiera, inclusive la responsabilidad operativa recae en determinados funcionarios volviéndose deficiente el proceso administrativo, en algunos casos se duplican las funciones se requiere un nuevo proceso de gestión con visión prospectiva.

El desconocimiento sobre el aspecto técnico industrial, la falta de capacitación sobre temas como: proyectos productivos, planes de negocios, comercialización, innovación, emprendimiento por parte de directivos del instituto no permite visualizar más aun dinamizar las iniciativas propuestas para emprender en proyectos productivos que sean permanentes y sustentables, de tal manera que la institución fomente una industria próspera. El reorganizar, ordenando y redistribuyendo desconcentrando las funciones en los diferentes departamentos de una institución nos permitirá crecer. En conclusión existe una marcada.

- Desvinculación de la Educación técnica con el trabajo productivo con enfoque empresarial.
- Sub-utilización de equipos, maquinaria y herramientas en el proceso educativo.
- Ausencia de iniciativas viables para emprender en un proceso productivo y de servicio.
- Falta de instructivos que permitan viabilizar el funcionamiento de una unidad, proyecto, o centro productivo.
- Deficiente presupuesto para el funcionamiento de las instituciones educativas técnico industriales y en particular de las unidades educativas de producción al interior de las mismas
- Desoptimización de los recursos al interior del instituto.

El manual de funciones es un instrumento categórico e imperativo por cuanto en el constarán aspectos educativos, académicos, administrativos, productivos en busca de una sola finalidad constituirse en una institución piloto con relación a las otras de su mismo género.

1.9.3 FORMULACION Y SISTEMATIZACION DEL PROBLEMA

1.9.3.1 Formulación

¿Cómo la elaboración de un manual de funciones nos permitirá observar las falencias de carácter organizacional y operativo, con el fin de alcanzar la eficacia

en el funcionamiento del centro de transferencia y desarrollo de tecnologías del Instituto tecnológico “ 17 de julio de la ciudad de Ibarra “ ¿

1.9.3.2 Sistematización

- ¿Cuál será la base legal para la conformación del centro ¿
- ¿Cómo estructural el centro de transferencia y desarrollo de tecnología desde una visión empresarial ¿
- ¿Para qué elaborar un manual de procedimientos cuando existe acuerdos ministeriales y reglamentación interna considerada suficiente ¿
- ¿Cómo determinar las diferentes actividades que se van ha desarrollar para el funcionamiento del centro ¿
- ¿Por qué no ha sido factible la organización y funcionamiento del centro de transferencia y desarrollo de tecnologías del instituto “ 17 de julio “
- ¿Cómo estructurar eficazmente un modelo organizacional de una empresa al interior del instituto ¿
- ¿Cómo formular los procesos y procedimientos dentro de una manual de procedimientos con una fundamentación teórico-práctica ¿
- ¿Cuáles deberían ser los parámetros que fundamenten su organización y operación desde los aspectos económicos y administrativos ¿
- ¿Por qué se requiere de un manual de procedimientos para el funcionamiento y operación de una determinada área al interior de una institución educativa ¿
- Cuáles deberían ser las actividades y conjunto de operaciones que deberían normarse y ordenarse en secuencia cronológica que precisen la forma sistemática de realizar una determinada actividad ¿

1.9.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

1.9.4.1 Objetivo General

- Elaborar un manual de procedimientos para el funcionamiento del centro de transferencia y desarrollo de tecnologías del Instituto Tecnológico Superior “17 de Julio “ de la ciudad de Ibarra.

1.9.4.2 Objetivos Específicos

- Ilustrar un diagnóstico de la funcionalidad del centro
- Orientar los recursos hacia la investigación, experimentación, producción y servicios.
- Elaborar un instructivo del plan de negocios para la operatividad del centro
- Elaborar el orgánico funcional y el reglamento interno
- Proporcionar las herramientas empresariales para el buen funcionamiento del centro.
- Optimizar los recursos en busca del mejoramiento institucional.
- Formular una propuesta de experimentación productiva hacia los programas de formación y capacitación.
- Establecer propuestas de vinculación permanente del centro con la comunidad.
- Establecer modelos de contratación entre el centro y la empresa pública y privada para la producción y prestación de servicios.
- Implementar procedimientos normalizados y preestablecidos que ayuden al adecuado funcionamiento operativo y administrativo.
- Legalizar el funcionamiento del centro de transferencia y desarrollo de tecnologías ante los organismos de estado.
- Optimizar y consolidar los procesos de organización, administración y operación en un manual de procedimientos con el fin de alcanzar los niveles de eficacia en el funcionamiento del C.T.D.T. del instituto “ 17 de Julio” de la ciudad de Ibarra.
- Fijar un sistema de costos de producción que ayuden a la correcta administración del centro

1.9.5 JUSTIFICACIÓN.

En la actualidad todo tipo de organización se debe insertar en los procesos de modernos de organización y funcionamiento, toda vez que, aspectos como la calidad, eficiencia, competitividad son los parámetros que demuestran una institución en franco proceso de consolidación y crecimiento y fortaleza. Las Instituciones educativas en todos sus niveles no se quedan al margen de las exigencias del mundo actual cada vez se incorporan nuevos e innovadores procesos que enriquecen su accionar.

El llevar adelante este tema de investigación conlleva una gran importancia de carácter local porque el Instituto “17 de Julio “ es una de las instituciones educativas pioneras en la formación técnica industrial de la provincia.

1.9.5.1 Justificación Teórica

- El consolidar la organización y funcionamiento del C.T.D.T., aportará significativamente el mejoramiento institucional.
- Se demostrará que el conocimiento teórico de las diferentes áreas de estudio, la factibilidad de llevarlo a la práctica, en este caso, las teorías de la administración y organización, administración de personal de una empresa se aplican en las instituciones educativas para mejorar los sistemas.
- Una de las herramientas estratégicas que ha brindado magníficos resultados para las empresas en diferentes áreas ha sido la racionalización de los procesos, presentándose como un medio para optimizar el rendimiento de los recursos, herramientas como estas bien pueden ser puestas en práctica por las instituciones educativas que mantienen ciertos desaciertos en el manejo de sus recursos.

1.9.5.2 Justificación Metodológica

Toda organización parte para su integración o mejoramiento de un diagnóstico, el proceso consiste en el análisis de los documentos existentes y de las

experiencias que han logrado otras instituciones con respecto a las unidades educativas de producción, lo cual, permitirá diseñar y establecer el modelo de gestión a seguir.

La aplicación de la metodología descriptiva y bibliográfica nos permitirá conocer con mayor amplitud los problemas que no han permitido en el instituto establecer un sistema productivo que sea capaz de revertir las condiciones en las que actualmente funciona la institución.

La recolección de la información existente se encuentra en documentos difundidos por el ministerio de educación, la dirección de educación técnica, las escuelas politécnicas y universidades del país, la información recopilada se constituye en un aporte significativo para plantear las mejores condiciones de organizar y operar el C.T.D.T.G

1.9.5.3 Justificación Práctica

- El aporte de la investigación se observará a nivel local, regional y nacional, otras instituciones con la misma dedicación observando los resultados en el Instituto podrán implementar este sistema de organización al interior de las mismas fomentando el funcionamiento de los C.T.D.T.
- El aporte resultará muy significativo en el aspecto económico el C.T.D.T, generará recursos que permitirá financiar sus propias operaciones, a más de ello, generar utilidades para el mantenimiento de algunos aspectos de la institución, manteniendo además compensaciones a directivos, trabajadores, estudiantes y docentes que presenten proyectos de producción y de servicios.
- El tema del C.T.D.T, presenta niveles de actualidad. El Ministerio de Educación promueve el funcionamiento de las unidades educativas de producción sin lograr mayores resultados, el C.T.D.T, es una de las alternativas válidas si consideramos los inconvenientes que se han presentado con la alternativa anterior.
- El funcionamiento del C.T.D.T, permitirá a la institución contar con un medio laboral permanente para fomentar la ocupación temporal entre los

estudiantes, también como un medio ideal para realizar las pasantías de los alumnos en proceso de graduación

- Para los administradores de la institución la toma de decisiones con respecto al funcionamiento de talleres les será más factible la aplicación del modelo de funcionamiento y dirección aplicado al C.T.D.T.

CAPITULO II: APLICACIÓN

2.1 INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE NEGOCIOS PARA EL CENTRO DE TRANSFERENCIA Y DESARROLLO DE TECNOLOGIAS DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR “17 DE JULIO”

2.1.1 INTRODUCCION

2.1.1.1 ¿Qué es un proyecto?

Todo el mundo maneja un proyecto de vez en cuando, por ejemplo un estudiante maneja un proyecto como requisito para una clase; otros manejan un proyecto para arreglar o construir algo en sus casas, por lo que fácilmente se puede entender que existen diferentes tipos de proyectos y también existirán diferentes definiciones. Así, en el uso corriente, la palabra “PROYECTO” se utiliza para designar el propósito de hacer algo. Para el caso de nuestro centro de transferencia y desarrollo de tecnologías podemos entender como proyecto a la prestación de un servicio, a la investigación y desarrollo, a la creación de productos, etc.

2.1.1.2. La formulación (preparación) de proyectos

El C.T.D.T del Instituto Tecnológico Superior “17 de Julio” se ha creado con el fin de desarrollar proyectos productivos que incrementen la capacidad de los alumnos y docentes para poner en practica sus conocimientos para beneficio de la institución, la sociedad, y ellos mismo, podemos empezar considerando que la actividad de producir bienes y servicios consiste en comprar insumos, combinarlos y transformarlos para venderlos a un valor que exceda, lo más posible, el valor pagado por los insumos utilizados. Es decir, un proyecto combina insumos, que le significan costos, con el fin de obtener productos, que le entreguen beneficios; se pretende que el valor de los beneficios sea mayor que el

de los costos. Para ello, el C.T.D.T., deberá buscar eficiencia en la combinación de los insumos y de los productos para así hacer máximo el excedente (económico) a lo largo de su vida. La maximización del excedente implica minimizar los costos económicos de elaborar distintos niveles de producción, incluyendo en los costos aquellos que son recurrentes y los llamados costos de capital o de inversión, y conlleva también maximizar los beneficios económicos de entregar (vender) dichos niveles de producción. El logro de esta eficiencia económica se obtiene mediante la adecuada formulación de los procesos (proyectos, acción que contempla la evaluación económica de las opciones técnicas y tecnológicas sugeridas por los distintos especialistas que colaboran en la gestión. Así en la formulación o preparación de proyectos intervendrá, dependiendo de la complejidad de los mismos, una persona o un equipo multidisciplinario que, finalmente, definirá y propondrá el proyecto.

Por lo expuesto podemos decir que la formulación del proyecto es describir literal, numérica y gráficamente el conjunto de actividades que se proponen realizar de una manera articulada entre sí, con el fin de producir determinados bienes o servicios capaces de satisfacer necesidades o resolver problemas, dentro de los límites de un presupuesto y de un período de tiempo dados.

2.1.1.3. Evaluación de Proyectos

El proceso de evaluación consiste en emitir un juicio sobre la bondad o conveniencia de una proposición, para ello es necesario definir previamente el o los objetivos perseguidos. La evaluación resulta más interesante cuando hay objetivos en conflicto –como, por ejemplo, minimizar el costo y el tiempo de construcción de pupitres para establecimientos educativos, o bien minimizar el costo y maximizar la calidad de la misma- y es absolutamente necesaria cuando se presentan opciones para la solución de un mismo problema, o para alcanzar los objetivos deseados.

La evaluación económica de proyectos comparará sus costos y beneficios económicos con el objetivo de emitir un juicio sobre la conveniencia de ejecutar

dichos proyectos en lugar de otros. La evaluación económica puede y debe también aplicarse a múltiples decisiones “menores” (¿subproyectos?) en la formulación de los mismos – conveniencia de trabajar con segundos y terceros turnos, fuentes de energía, compra de equipos nuevos y usados, áreas de influencia, calidad del producto que se entregará, publicidad, empleo de trabajadores especializados, capacitación, investigación y desarrollo, maestranza propia o contratación de terceros, entre las miles de opciones que deberán analizarse para definir el proyecto.

El proceso de evaluar implica identificar, medir y valorar los costos y beneficios pertinentes de distintas y múltiples alternativas de proyectos para lograr los objetivos propuestos, a los efectos de establecer cuál de ellos es más conveniente ejecutar. Los mayores errores en la evaluación de proyectos se cometen en la etapa de identificar los costos y beneficios verdaderamente atribuibles al proyecto; normalmente la no inclusión de costos pertinentes y la incorporación de beneficios que no son estrictamente atribuibles al proyecto.

Para identificar los costos y beneficios pertinentes de un proyecto, debe primeramente definirse la llamada “situación base”, o situación “sin proyecto”, para ello, el evaluador debe establecer que es lo que sucedería con la empresa, el sector o el país durante el horizonte de evaluación en el caso de que no se ejecute el o los proyectos que se considerarán en la situación “con proyecto”. La tarea del evaluador será estimar para un horizonte de evaluación los flujos de costos y beneficios de cada una de las alternativas “con proyecto”, y restar de éstos los flujos estimados para la situación “sin proyecto”. Al hacerlo, sin embargo, debe optimizar la situación base; es decir, la situación “sin proyecto” no corresponde a la situación actual sino a la situación actual optimizada durante el horizonte de evaluación. El proceso de optimización involucrará “proyectitos” (inversiones “menores”) o de adecuaciones administrativas que son convenientes introducir para eliminar obvias ineficiencias en la operación de la situación actual.

2.1.1. 4. El Perfil de Proyectos

El proyecto nace con la idea de docentes y estudiantes, motivando un estudio muy preliminar o perfil. La preparación de este estudio no demandará mucho tiempo o dinero sino más bien conocimientos técnicos de expertos que permitan, a grandes rasgos, determinar la factibilidad técnica de llevar adelante la idea; para esto el centro cuenta con profesionales altamente preparados y con mucha experiencia en el campo ocupacional, se contará con estimaciones burdas de los costos y beneficios, incluyendo rasgos de variación de los mismos. La evaluación económica y financiera de este perfil demandará poco tiempo, es recomendable que ésta sea hecha por una persona distinta de aquella que elaboró el perfil promoviéndose el dialogo entre ambas y estimulándose la reformulación del perfil sobre las bases de las observaciones del evaluador. La experiencia muestra que lo más importante en esta etapa es la identificación del proyecto, es su definición La determinación de sus objetivos- y la identificación de alternativas y de posibles subproyectos dentro de lo que se consideraba era sólo uno. El informe de la evaluación del perfil será presentado a la autoridad pertinente (¿comité de proyectos?) en nuestro caso del director de proyectos y el director ejecutivo, para que decida por uno de los siguientes caminos de acción (i) archivar el proyecto para una reconsideración en el futuro (ii), desecharlo por completo, o bien, (iii) ordenar un estudio de prefactibilidad.

2.1.1.5 El estudio de Prefactibilidad

El estudio de prefactibilidad persigue disminuir los riesgos de la decisión, dicho de otra manera, busca mejorar la calidad de la información que tendrá a su disposición la autoridad que deberá decidir sobre la ejecución de proyecto. La preparación de este estudio demanda tiempo y dinero para que distintos profesionales efectúen trabajos más profundos de terreno y de investigación, aunque puede todavía basarse en la información de fuentes secundarias y entregar rangos de variación bastante amplios para los costos y beneficios. El equipo que prepare el proyecto a este nivel de prefactibilidad, sin duda, incluirá un especialista su mayor contribución estará en la definición del proyecto y de los

suproyectos que lo componen, y en aportar juicios y herramientas que permitan la mejor selección de tecnologías de proceso, localización, tamaño, financiamiento y oportunidad de efectuar el proyecto de inversión. En otras palabras, el ejercicio de formular el estudio de prefactibilidad exige una interacción entre la preparación técnica del proyecto y su evaluación

El estudio de prefactibilidad deberá ser, finalmente, evaluado o revisado críticamente por un equipo evaluador no-comprometido con el grupo que formuló el estudio. Dicha evaluación será técnica, económica, financiera, legal y administrativa, emitiéndose juicios sobre su factibilidad en los mismos aspectos de ingeniería (civil, industrial, mecánica, eléctrica, química y otras), de cumplimiento de fechas, de la existencia de mercados para productos e insumos, de la capacidad interna o externa para administrar la ejecución de las obras y la posterior operación del proyecto, todo lo cual, entre otros factores, incluye sobre la evaluación económica final del proyecto.

2.1.1.6 El estudio de Factibilidad

El estudio de factibilidad incluye, básicamente, los mismos capítulos que el de prefactibilidad, pero con una mayor profundidad y menor rango de variación esperado en los montos de los costos y beneficios. Vale decir, el estudio de factibilidad requiere del concurso de expertos más especializados y de información primaria incluyendo cotizaciones más o menos “firmes” para equipos, obras civiles, licencias, financiamientos, etc... lo que exigirá mayores investigaciones y precisiones en terreno (por ejemplo estudios geológicos que permitan trazar con mayor precisión el recorrido de un túnel de aducción). Este estudio deberá establecer definitivamente los aspectos técnicos más fundamentales; la localización, el tamaño, la tecnología, el calendario de ejecución, puesta en marcha y lanzamiento, etc. El estudio podrá incluir también la llamada “*ingeniería de detalle*” y las bases para convocar a la licitación de dichos estudios y a la ejecución misma de las obras como norma, el estudio de factibilidad lleva a la aprobación final de proyecto a lo más, lleva a su postergación o a modificaciones menores en su formulación. En el sector público,

por lo menos, rara vez es rechazado un proyecto que cuanta con un detallado estudio de factibilidad, puesto que “a esa altura del partido” se han creado muchas expectativas e intereses, y porque en general los proyectos son escasos y las autoridades quieren hacer cosas para mostrar. Es así como la evaluación de los proyectos a nivel (en las etapas) de perfil y de prefactibilidad es decisiva para la eliminación de proyectos “malos”. Es por esto también que se recomienda la autorización previa de un comité que destine fondos a los estudios de factibilidad e ingeniería de detalle de los proyectos.

2.1.1.7 La Ejecución de los Proyectos

El estudio de factibilidad debe incluir un capítulo destinado al plan de ejecución del proyecto y la organización necesaria para él. Ello contempla un estudio usando técnicas de diagramación de Grantt o del camino crítico. Para todo esto deben definirse detalladamente las tareas y métodos de construcción y operación, y efectuar un balance de resultados con una estimación de los flujos financieros implícitos. Es claro que todas estas estimaciones podrán sufrir cambios en la licitación y a medida que avalizan las obras.

2.1.1.8 Las “etapas” de un proyecto

El concepto de “*etapas*” en los proyectos y en sus ciclos de gestación y ejecución tiene mucha importancia en un mundo de cambios. Por ejemplo: el director ejecutivo deberá constantemente estarse preocupando durante su ejecución por lo siguiente *¿continúo con la obra) ¿altero su concepción?*

Estas interrogantes son particularmente importante al incluir nuevas actividades dentro del plan de operaciones: por ejemplo: un alza en el precio del petróleo puede alterar la conveniencia de instalar equipos propios de generación de energía o bien llevar a recomendar un trazado distinto de una sección del camino para así evitar gradientes “*excesivas*”, el alza puede llevar, incluso, al abandono total del proyecto si acaso los costos previos se hacen ahora mayores que los correspondientes beneficios.

La noción de etapas es bastante común en los proyectos de investigación y desarrollo, donde la construcción de prototipos y plantas pilotos, entre otros hitos importantes del proceso de desarrollar tecnologías, juega un importante papel y puede determinar la continuación o muerte del proyecto. El director ejecutivo junto con el director de proyectos deberá evaluar los costos y beneficios de las nuevas etapas por cumplir, para lo cual puede ser o no importante la evaluación ex post de los costos de la etapa recién cumplida. La decisión sobre el paso a la etapa siguiente contemplará sólo los beneficios y costos esperados de esa etapa y las siguientes a ella; las etapas pasadas sólo nos darán lecciones, alegrías o sinsabores de saber que sus beneficios netos fueron diferentes, mayores o menores que los esperados. Generalmente, el beneficio de pasar a etapas más avanzadas consiste en reducir la incertidumbre sobre los beneficios netos esperados del proyecto (prospecciones, perforaciones, prototipos, plantas pilotos, modelos a escala, etc)

2.1.1.9 Evaluación ex-post

La evaluación de los resultados de los proyectos cumplen dos propósitos fundamentales (i) aprender de los errores de apreciación (estimación) que se pudieran haber cometido, para así adquirir experiencia y mejorar los futuros estudios de formulación y evaluación de proyectos, y (ii) otorgar premios y castigos que vengan a incentivar la buena calidad de los futuros estudios de proyectos sin duda que un equipo de proyectistas se esmerará más en aquellos proyectos que serán sometidos a una evaluación ex post- también tendrá el Comité de Proyectos más cuidado en darles el visto bueno para el próximo paso dentro del ciclo de proyectos, si saben que los resultados de estos serán evaluados.

2.1.2 ELABORACION DEL DOCUMENTO INICIAL DEL PROYECTO

Una vez que la idea de proyecto está concebida y desarrollada, se necesita elaborar el documento inicial o propuesta de proyecto, que es un documento en donde se definen sus características, con el objeto de:

- Definir cual es o son los problemas que se desean abordar que representan una oportunidad o necesidad a satisfacer.
- Obtener recursos.
- Servir de elemento principal para el control del desempeño y programación de las actividades.

Para cumplir estos fines es necesario estructurar el documento de una manera sencilla. Tal vez el mayor reto sea la redacción de todo el documento en un lenguaje preciso, accesible, motivante y, además, sintético. De la correcta elaboración de la propuesta dependerá tanto la vida de un proyecto como su desempeño.

Este documento en general, es solicitado por la entidad que prestará o donará los fondos necesarios para la ejecución del proyecto. Cada una de estas entidades posee un formato propio para la presentación de los proyectos; sin embargo, coinciden en algunos elementos constitutivos que se presentan a continuación. Adicionalmente, cada una de ellas puede solicitar contratos establecidos con terceros, estudios preliminares de mercado, perfiles e prefactibilidad técnica y económica, etc.

2.1.2.1 Resumen

Este primer punto del documento inicial de proyecto es, quizás, el más importante de todos por el impacto que puede provocar en los lectores del documento.,

Este resumen debe contener una descripción breve de cada capítulo del documento, destacando los aspectos más sobresalientes que en cada uno se

describe. Por este motivo, suele ser redactado al final de la elaboración del documento.

Con especial cuidado esta parte del documento debe estar redactado en un lenguaje claro y preciso y abarcar no más de una o dos páginas.

2.1.2.2 Objetivos

Los objetivos deben interpretar adecuadamente la necesidad u oportunidad que tratará de atender el proyecto.

Aquellos proyectos que presenten objetivos claros, precisos cuantificables y factibles, aumentan sus posibilidades de aprobación, además de facilitar el posterior seguimiento y control de su desempeño.

Se debe procurar expresar tanto los objetivos principales como los secundarios en términos cuantificables, según las variables críticas que afectan el desarrollo del proyecto. De esta manera los objetivos pueden ser planteados en términos relativos con palabras como establecer, erradicar, eliminar, conocer, etc., pero también deben existir otros que establezcan mayor precisión con frases que, refiriéndose a las variables críticas, pueden citarse como:

- Reducir el contenido de esteroides del 23% a 20%
- Aumentar la eficiencia del motor del vehículo en un 10%
- Obtener el mecanismo que explicará el fenómeno

Es de tanta importancia el planteamiento adecuado de los objetivos al inicio del proyecto, que muchas veces el valor de una investigación científica o tecnológica depende de que se plantee la pregunta correcta, y esto tiene una estrecha relación con los objetivos que se persiguen.

Para describir el proceso de definición de los objetivos, a continuación se expone un ejemplo presentado por Cadena, Castaños, Machado, Solleiro y Waissbluth

(“Administración de Proyectos de Innovación Tecnológica”, Ed. Gernika, México, 1986)

“...un proyecto para extraer proteínas de alguna planta propia de las regiones tropicales”. En principio parecería magnífico: la alimentación es una actividad prioritaria, la generación de empleo en zonas tropicales también. Sin embargo, ¿qué es exactamente lo que se persigue?. Puede ser la contribución al conocimiento en bioquímica de proteína o en métodos de extracción de las mismas, la producción de un sustituto de proteínas para enriquecer pastas, el aprovechamiento y cultivo de esa especie vegetal, o quizás la generación de empleo. El problema se agudiza en aquellos proyectos que persiguen un poco de todo y terminan sin lograr nada, ni en el terreno científico ni en el tecnológico. Si queremos profundizar en bioquímica de proteínas, habrá que ver cuál es la proteína más adecuada para su estudio, que puede no necesariamente ser la de esa planta. Si queremos aprovechar esa especie particular de planta, tendremos que estudiar si su uso óptimo es la extracción de proteína o tal vez su aplicación directa como forraje. Si queremos enriquecer pastas, el primer paso consistirá en analizar el catálogo de opciones posibles para enriquecer pastas...”

En resumen, antes de iniciar un proyecto es necesario definir con extrema precisión el o los objetivos y metas que se persiguen, y, en lo posible cuantificarlos.

2.1.2.3. Antecedentes y justificación

Es importante incluir en esta sección del documento:

- Los antecedentes que justifican y motivan la realización del proyecto.
- Los antecedentes que se tengan respecto del estado del arte en la materia
- Una descripción de la situación de la organización antes de realizarlo

Cuando se trata de realizar investigaciones básicas, es posible encontrar buenos justificadores en términos de prestigio o de formación de recursos humanos, pero cuando se trata de proyectos de desarrollo tecnológico, sólo tendrán valor aquellos justificadores que expliquen un aumento de la competitividad, disminución de la vulnerabilidad, mejoramiento de imagen o de garantizar la supervivencia de una organización a través de nuevos productos o procesos, mejoras en la definición de productos o servicios, nuevos mercados, disminución de costos, etc.

Desde luego los beneficios esperados del proyecto sirven para motivar la realización del proyecto. Por este motivo, pueden ser enunciados en este capítulo del documento en forma breve, clara y sintética.

Es conveniente realizar, además, algunas reflexiones sobre las consecuencias y costos que se presentarían si no se realiza el proyecto. Ocasionalmente, una relación beneficio/costo poco atractiva pudiera ser menos importante que el costo de oportunidad o la relación de riesgo/costo que se presenta.

Para incrementar el atractivo del proyecto es recomendable establecer escenarios que describan los cambios producidos al aprovechar la oportunidad o al satisfacer la necesidad que el proyecto persigue. En lo posible, estos escenarios deben estar referidos con toda precisión al valor que tomarán las variables críticas establecidas en los objetivos y metas del documento y su posición con respecto a los valores manejados por la competencia.

Además de las consideraciones anteriores es conveniente mencionar la relevancia e impacto social que tendrán los resultados del proyecto.

2.1.2.4. Resultados y/o beneficios esperados

En este capítulo del documento se expresan todos los beneficios esperados del proyecto, incluidos aspectos técnicos, económicos, de transferencia al sector

productivo, sociales y beneficios indirectos, como son la formación de recursos humanos.

Especial cuidado toma en esta etapa el estimar resultados y beneficios reales, ya que generalmente si se tiene información previa con un resultado alentador, se tiende a sobrevalorarlo y con esto, sobrestimar los resultados esperados del proyecto.

2.1.2.5. Descripción del proyecto y plan de trabajo

Una descripción adecuada del proyecto, tanto en lo que se refiere a la descripción de las actividades, metodología a emplear como el sistema de planeación, facilitará el seguimiento y control durante su desarrollo.

La descripción de actividades impone claridad y objetividad, ya que de ella se derivarán los recursos requeridos por el proyecto. Es recomendable describir con precisión para cada actividad su alcance, relación con otras actividades, secuencia lógica en la que se incluye: tiempos de ejecución, personas e instituciones responsables y requerimientos.

Existen varias técnicas para la planeación de los proyectos, entre las cuales se encuentran la carta GANTT como la más sencilla y más utilizada, el diagrama de planeación de la investigación (DPI), las técnicas de diseño de experimentos y las conocidas técnicas PERT, CPM Y GERT.

Una recomendación sobre la utilización de cualquiera de estas técnicas se refiere a su selección. Todas ellas son útiles, simple que se haya elegido la adecuada a la naturaleza de las actividades por desarrollar. Por ejemplo en proyectos con alto nivel de incertidumbre las técnicas DPI o GERT son empleadas con buenos resultados si están de acuerdo con la magnitud y complejidad de los trabajos.

En el caso de que existan desarrollos interorganizacionales es conveniente que los contratos establecidos describan con toda precisión los resultados y su

utilización en otras etapas del proyecto, a fin de que el responsable de su desarrollo disponga de información que le permita ubicarse en el contexto global del proyecto.

2.1.2.6. Sistema de seguimiento y control

El sistema de seguimiento y control del proyecto está íntimamente relacionado con su planeación y la descripción de actividades.

Un buen sistema de seguimiento y control requerirá establecer al inicio del proyecto los indicadores de avance, los mecanismos de evaluación y los parámetros de desempeño. Deberá, además, cumplir con funciones como:

- Proporcionar información expedita, objetiva y económica sobre todas las actividades, tanto las concluidas como las pendientes.
- Integrar la información correspondiente a los plazos y los recursos consumidos y aquellos que se requerirán en un período inmediato.
- Proporcionar una idea global del desempeño del proyecto en lo que respecta al desarrollo de actividades de los recursos utilizados y por utilizar, y de los plazos.
- Apoyar a todos los participantes mediante informaciones oportunas

Por lo que respecta a las funciones de control, la información proporcionada por el sistema de seguimiento apoyará el proceso de toma de decisiones y la definición de las acciones correctivas cuando el proyecto se desvíe de sus planes originales, cuando cambie el entorno y sea necesario modificar los planes originales y cuando, en un caso extremo, sea necesario abandonar el proyecto.

2.1.2.7 Recursos

En esta sección se requiere una descripción del presupuesto total del proyecto, el detalle de los aportes que hará las organizaciones y las cantidades que se solicitarán a otras instituciones.

Elaborar el presupuesto es una tarea laboriosa pero nunca difícil ni con grandes necesidades de creatividad. Se precisa, sin embargo un personal experimentado capaz de prever contingencias y de estudiar acuciosamente las actividades para prevenir los recursos. Se presenta a continuación una lista de los principales rubros a incluir en el presupuesto:

- Personal profesional/técnico
- Personal de apoyo administrativo
- Consultores internos/externos a la organización
- Equipos de laboratorio
- Reactivos y otros materiales de laboratorio
- Infraestructura y espacios
- Búsqueda de información técnica y de mercado
- Compra de documentos (libros, artículos) y materiales a fines
- Pruebas y análisis de laboratorios
- Pruebas en plantas pilotos
- Gastos de computación
- Estudios externos
- Cursos y seminarios
- Viajes y viáticos

Si los recursos son solicitados a entidades financieras se requiere modificar, en parte, el lenguaje utilizado en todos los puntos de la propuesta, ya que los especialistas en financiamiento con regularidad no lo son en materias específicas. Así que es indispensable el comunicar a estos analistas una imagen global del proyecto con una estructuración lógica.

2.1.2.8. Impacto ambiental

Se debe hacer un análisis de la forma, si alguna, en que la ejecución del proyecto impactará en el medio ambiente. Como lo mejorará o en caso contrario una propuesta para mitigar o hacer desaparecer los efectos negativos.

2.1.2.9. Anexos

Entre los anexos relevantes que se deben incluir, que apoyarán el documento base, se encuentran:

- Diagramas o planos de implantación
- Contratos con otras instituciones que participan en la ejecución del proyecto
- Contratos o compromisos de colaboración con empresas y otras instituciones que aportarán fondos adicionales
- Historial de estudios y trabajos realizados del jefe de proyecto, de los participantes en el equipo de trabajo y de la institución ejecutora, destacando en especial la experiencia que se tenga en la ejecución de proyectos tecnológicos.
- Estudios preliminares de mercado y de factibilidad técnica-económica.

2.1.3 EVALUACION DE LA RENTABILIDAD ECONÓMICA DEL PROYECTO

La evaluación de la rentabilidad económica del proyecto viene a ser la base principal para la toma de decisión de implantarlo o no. Los diferentes indicadores de rentabilidad económica que pueden utilizarse son:

- Valor presente neto
- Tasa interna de retorno
- Período de recuperación del capital
- Retorno sobre la inversión

2.1.3.1. Criterios de Evaluación

El criterio más ampliamente usado en años anteriores es el del retorno, (es decir el balance entre los ingresos y costos) medido contra la inversión total, resultando en una razón de retorno

$$\text{Razón de retorno} = \frac{\text{Ingresos} - \text{egresos}}{\text{Inversión total}}$$

Sin embargo, la forma de expresar la razón de retorno descrita anteriormente, no nos da una idea del comportamiento de la operación a través de la vida útil de la inversión. Por consiguiente tenemos que analizar el valor del dinero a través del tiempo.

Por ejemplo: si hoy invertimos \$ P, después de N años tendremos $P(1+i)^n$, donde i es la razón de interés. Si lo analizamos en sentido contrario el valor de $P(1+i)^n$ en el año N, representa actualmente \$. P. Este es el concepto básico de las técnicas de cálculo de Flujo de Caja descontado.

Términos y relaciones básicas de interés:

A = Retorno anual

F = Suma de dinero en el futuro

P = Principal (inversión inicial), o suma de dinero actual

N = Número de años (ejemplo: vida útil del barco, período de préstamo)

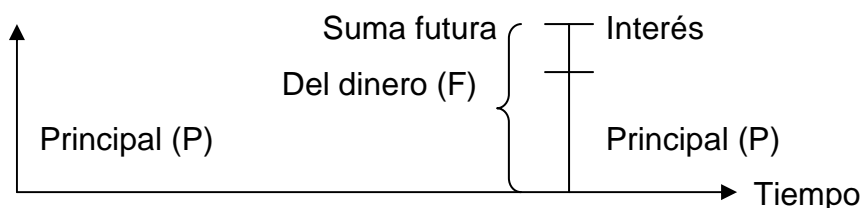
i = Razón de interés o de descuento por años.

2.1.3.1.1 Valor actual

Como se expresó anteriormente en base del interés compuesto, si \$ P son invertidos hoy día a una razón de interés de i % N años más tarde esto valdrá $P(1+i)^N$

$$F = P (1 + i)^N$$

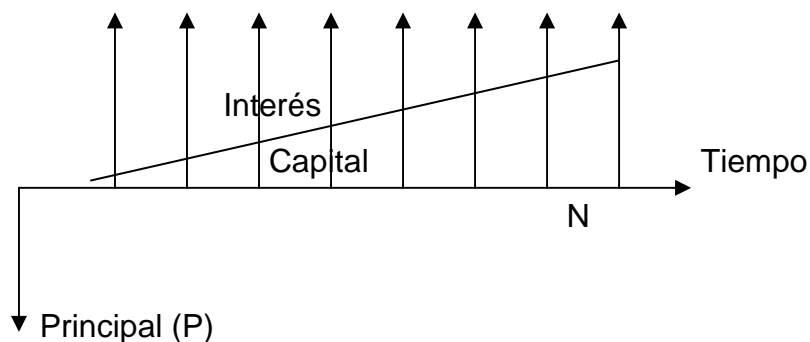
Si tenemos una tasa de interés del 30% anual, entonces \$ 100 hoy son equivalentes a $100(1+0.30) = \$130$ dentro de un año



La tasa de interés que se aplica en la evaluación económica del proyecto se conoce como la tasa de retorno mínima atractiva y es el rendimiento que como mínimo están dispuestos a aceptar los inversionistas para decidir llevar a cabo el proyecto

2.1.3.1.2 Factor de Recuperación del capital (FRC)

Para convertir un valor presente de dinero a una suma anual equivalente podemos usar un factor de recuperación de capital. Esto básicamente es decir que cantidad anual "A" (o carga anual de capital (inversión inicial) sean cubiertos en un período específico N.



Suma Anual, $A = FRC * P$

De las relaciones de interés compuesto y la suma de progresiones geométricas se tiene que:

$$FRC = \frac{i(1+i)^N}{(1+i)^N - 1}$$

2.1.3.1.3 Factor De Valor Actual De Una Serie (Fas)

Podemos convertir un número de pagos regulares anuales en la suma presente:

$$P = A / FRC = A * FAS$$

El factor del valor actual de una serie es el recíproco del factor de recuperación de capital.

2.1.3.1.4 Valor Presente Neto (Vpn)

Es también llamado valor actual neto (VAN). Primeramente se calculan beneficios, se realiza la suma algebraica de ingresos y gastos para cada año de vida de la inversión. Estos valores se multiplicarán por el factor del valor actual (FVA) para asegurar el valor actual para cada año. La suma de estos valores actuales es llamada Valor Actual Neto o Valor Presente Neto.

Cuando el flujo de caja es uniforme, esto es la diferencia entre ingresos y egresos es la misma para cada año de la vida de la inversión, el factor del valor actual de una serie debe ser usado para descontar el flujo de caja (CASH FLOW) de cada año y sumar estos valores para obtener un valor presente. El VAN es encontrado sustrayendo el valor de la inversión (Asumiendo que el pago se lo hace hoy).

$$VAN = (FAS - i\% - N) (\text{ingresos-egresos}) - \text{inversión}$$

Se entiende que una razón de interés tiene que asumirse para calcular el VAN. Si se genera un VAN mayor a cero esto indica que una razón de interés mayor que la supuesta está siendo generada. Si incrementamos la razón de interés tendremos un VAN menor y si continuamos el proceso sucesivamente tendremos valores del VAN más pequeños.

La razón de interés a la cual el VAN se hace igual a cero es la razón de interés actual o razón de retorno de la inversión.

La tasa o razón interna de retorno (TIR) mide el poder de ganancia de la inversión y elude la necesidad de seleccionar una razón de descuento. Por lo general, uno busca una TIR mayor que el costo de oportunidad de capital. Si tenemos varias alternativas de inversión nos decidiremos por aquella con mayor TIR.

La TIR puede calcularse con bastante precisión simplemente con una interpolación lineal. (la relación entre la razón y factor de descuento no es lineal, por lo que existirá un error de interpolación). Sin embargo, si se escoge i_1 e i_2 en un rango no mayor al 5%, el error es despreciable.

2.1.3.1.5 Período De Recuperación Del Capital

Es el número de años que toma para un proyecto recuperar de las ganancias netas, el capital invertido. No mide necesariamente la rentabilidad o atractividad de un proyecto

2.1.4 CÁLCULO DE INDICADORES EN PLANILLA EXCEL


2.1.4.1 Cálculo Del Valor Actual Neto

A través del siguiente ejemplo, se presenta el procedimiento para calcular el VAN a través de una planilla Excel

Ejemplo 1. Calcular el VAN de los siguientes flujos, utilizando una tasa descuento de 8%:

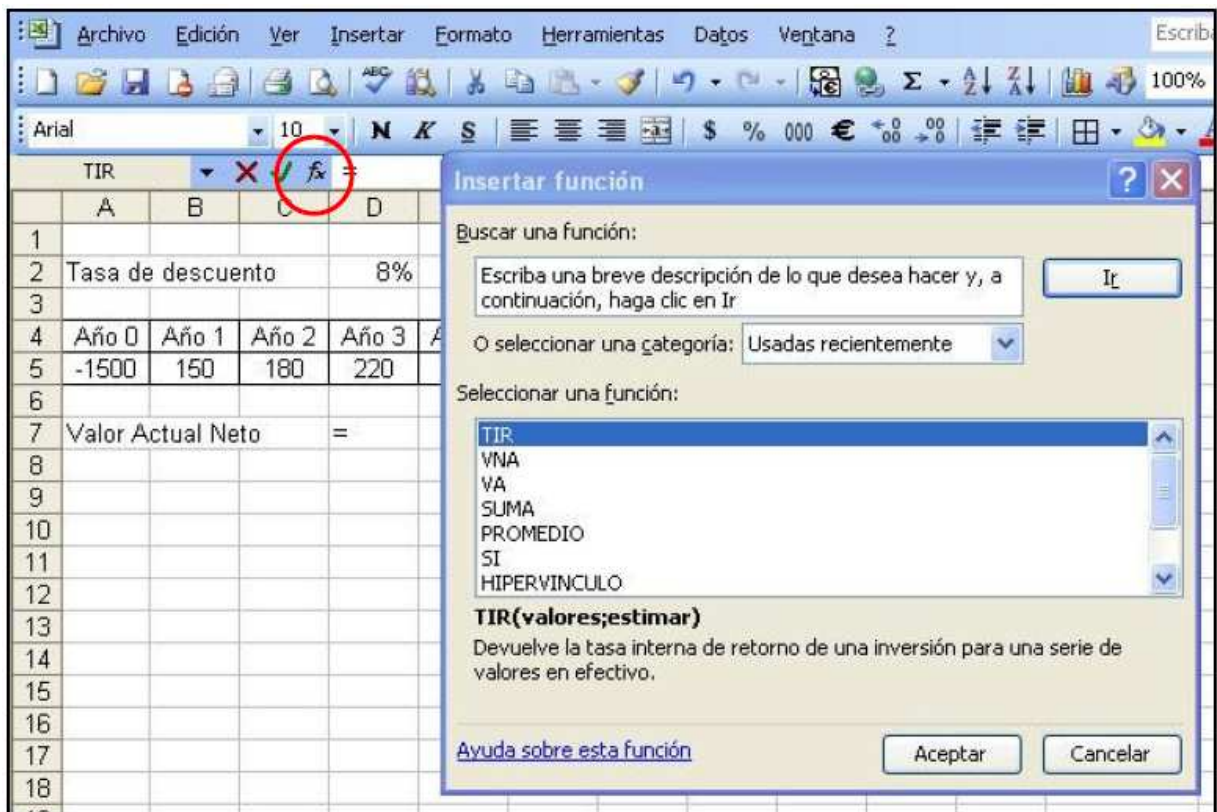
| Año 0 (inversión) | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| -1.500 | 150 | 180 | 220 | 250 | 270 | 310 | 330 | 350 | 380 | 400 |

PASO 1. Copie los flujos y la tasa de descuento en la planilla. La inversión se registra con signo menos, pues constituye un flujo negativo

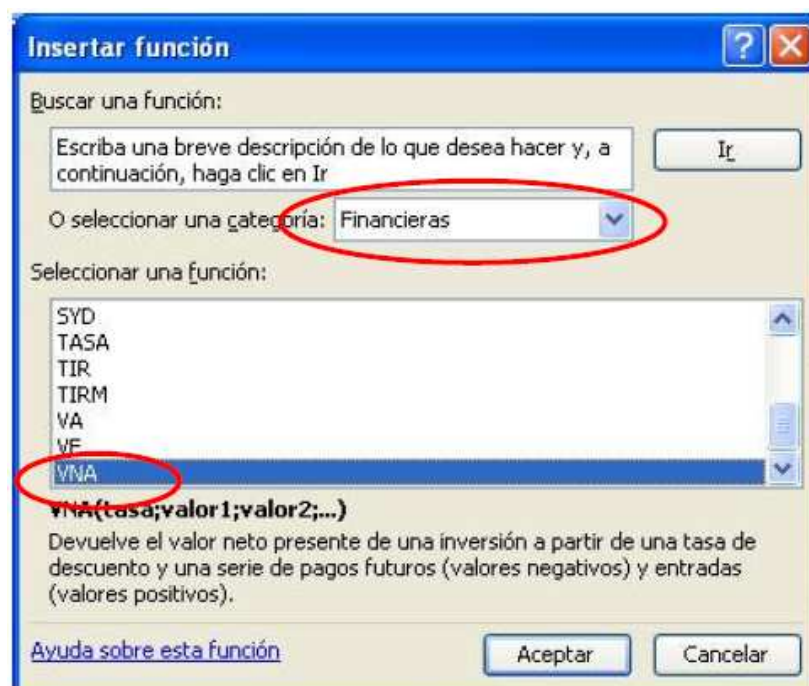


| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K |
|---|-------|-------|-------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 1 | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | Tasa de descuento | 8% | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | |
| 4 | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 |
| 5 | -1500 | 150 | 180 | 220 | 250 | 270 | 310 | 330 | 350 | 380 | 400 |
| 6 | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | |

PASO 2. Posiciónese en la celda donde quiere que aparezca el resultado del valor presente. Seleccione de la barra de herramientas el botón de funciones o, alternativamente, abra menú Insertar y seleccione "Función". Se desplegará la siguiente ventana:



En categoría de la función seleccione “Financieras”; en nombre de la función seleccione “VNA”; indique “aceptar”.



Aparecerá la siguiente ventana:

Argumentos de función

VNA

Tasa = número

Valor1 = número

Valor2 = número

=

Devuelve el valor neto presente de una inversión a partir de una tasa de descuento y una serie de pagos futuros (valores negativos) y entradas (valores positivos).

Tasa: es la tasa de descuento durante un periodo.

Resultado de la fórmula =

[Ayuda sobre esta función](#)

PASO 4

En tasa, ingrese la celda que contiene la tasa de descuento; en valor 1, ingrese el rango de celdas que contienen los flujos, **sin incluir la inversión**

Argumentos de función

VNA

Tasa D2 = 0,08

Valor1 B5:K5 = {150;180;220;250;2}

Valor2 = número

(No es necesario completar valor 2)

PASO 5

Seleccione aceptar. El resultado que se ha obtenido (\$ 1.788) es el valor presente de los flujos recibidos a partir del año 1. Sin embargo, falta restar la inversión.

2.1.4.2 Cálculo De La Tasa Interna De Retorno

Para proceder a las indicaciones del cálculo de la TIR, se utilizará el mismo ejemplo anterior.

PASO 1. Una vez copiados los datos en la planilla, posicione en la celda donde quiere que aparezca el resultado de la TIR. Seleccione de la barra de herramientas el botón de funciones o, alternativamente, abra menú “Insertar” y seleccione “Función”.

Nuevamente, en categoría seleccione “Financieras” y en nombre de la función, ahora seleccione “TIR”. Indique “Aceptar”.

| VNA | A | B | C | D |
|-----|-------------------------|-------|-------|--------|
| 1 | | | | |
| 2 | Tasa de descuento | | | 8% |
| 3 | | | | |
| 4 | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 |
| 5 | -1500 | 150 | 180 | 220 |
| 6 | | | | |
| 7 | Valor Actual Neto | | | \$ 288 |
| 8 | | | | |
| 9 | Tasa Interna de Retorno | = | | |
| 10 | | | | |
| 11 | | | | |
| 12 | | | | |
| 13 | | | | |
| 14 | | | | |
| 15 | | | | |
| 16 | | | | |
| 17 | | | | |
| 18 | | | | |

PASO 2. En valores, ingrese el rango de celdas que contiene todos los flujos, en este caso **sí se debe incluir la inversión**. (No es necesario que complete el campo “Estimar”). Indique “Aceptar”.

hecho de asentar cargos por depreciación en un estado de resultados, sin que en realidad se haga un desembolso.

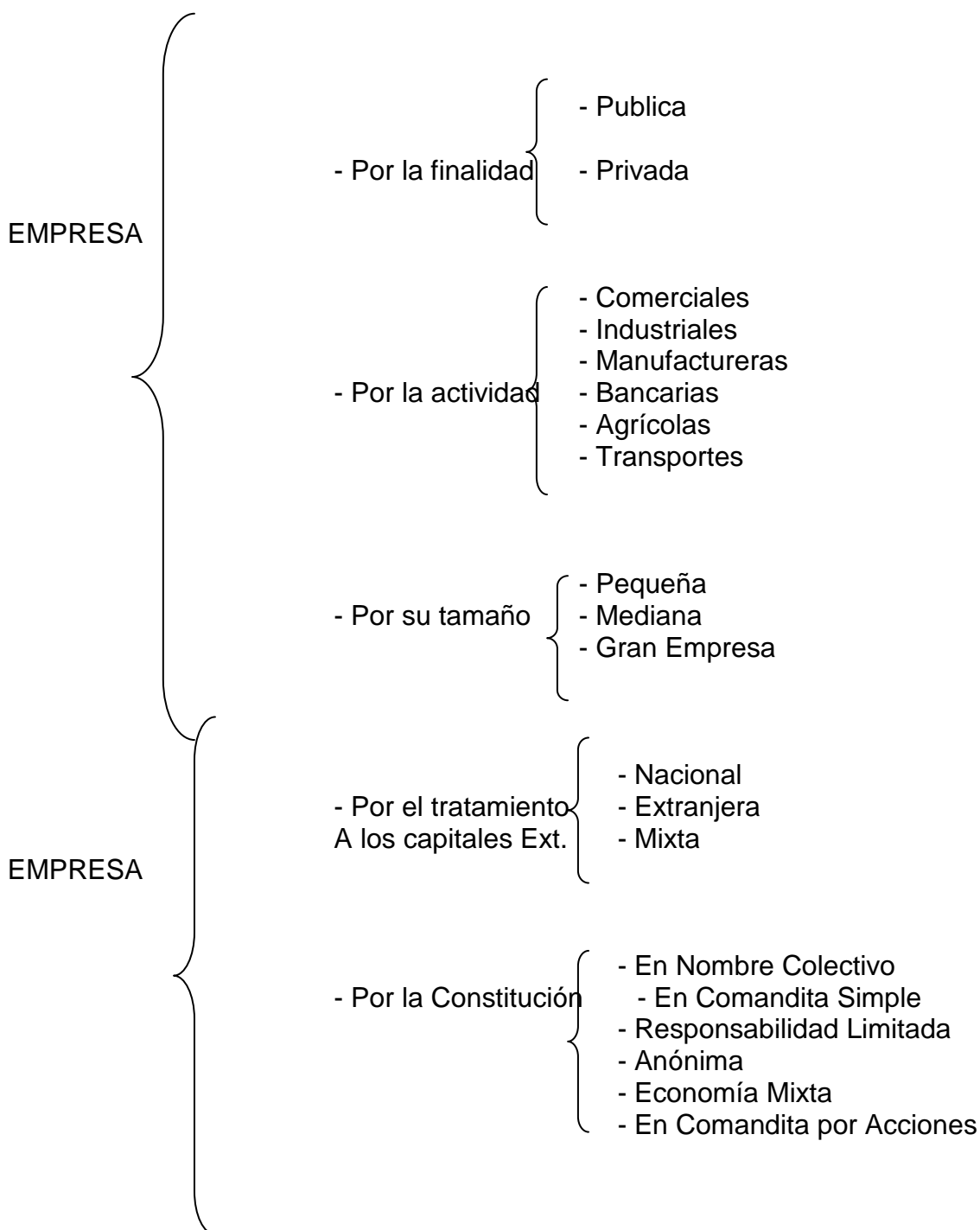
También es importante señalar que la evaluación de proyectos es una técnica de planeación. Y la forma de tratar el aspecto contable no es tan rigurosa, lo cual se demuestra cuando por simplicidad, las cifras se redondean al millar más cercano. Esto es así pues no hay que olvidar que se está tratando de predecir lo que sucederá en el futuro, y sería absurdo decir, por ejemplo, que los costos de producción para el tercer año de funcionamiento del proyecto serán de \$90677804,00. No hay forma de predecir con tanta exactitud el futuro. Por lo anterior, debe quedar claro y aceptado que el redondeo de las cifras a miles no afecta en absoluto la evaluación económica y no se está violando ningún principio contable, puesto que aquí no se trata de controlar las cifras del proyecto, pues sería tanto como querer controlar con esa rigurosidad el futuro, lo cual es imposible.

2.2.1 COSTOS POR ÓRDENES DE PRODUCCION

2.2.1.1 Propósito: El objetivo fundamental de la contabilidad es aportar información económica y financiera a una empresa, dicha información le permite a la organización tomar decisiones en el corto y largo plazo. Además los art.7,8 y 9 de la Ley de Centros de Transferencia y Desarrollo de Tecnologías establece que dichos centros deberán mantener estados financieros actualizados de acuerdo a los principios de contabilidad generalmente aceptados para su posterior control por parte de la Contraloría General del Estado y el Servicio de Rentas Internas

2.2.1.2 Empresa: Es una entidad económica que combinando los factores de la producción (tierra, trabajo y capital) ofrece bienes y servicios capaces de satisfacer las necesidades de los consumidores, con el objetivo de obtener un beneficio económico y/o social.

La empresa se clasifica de la siguiente manera:



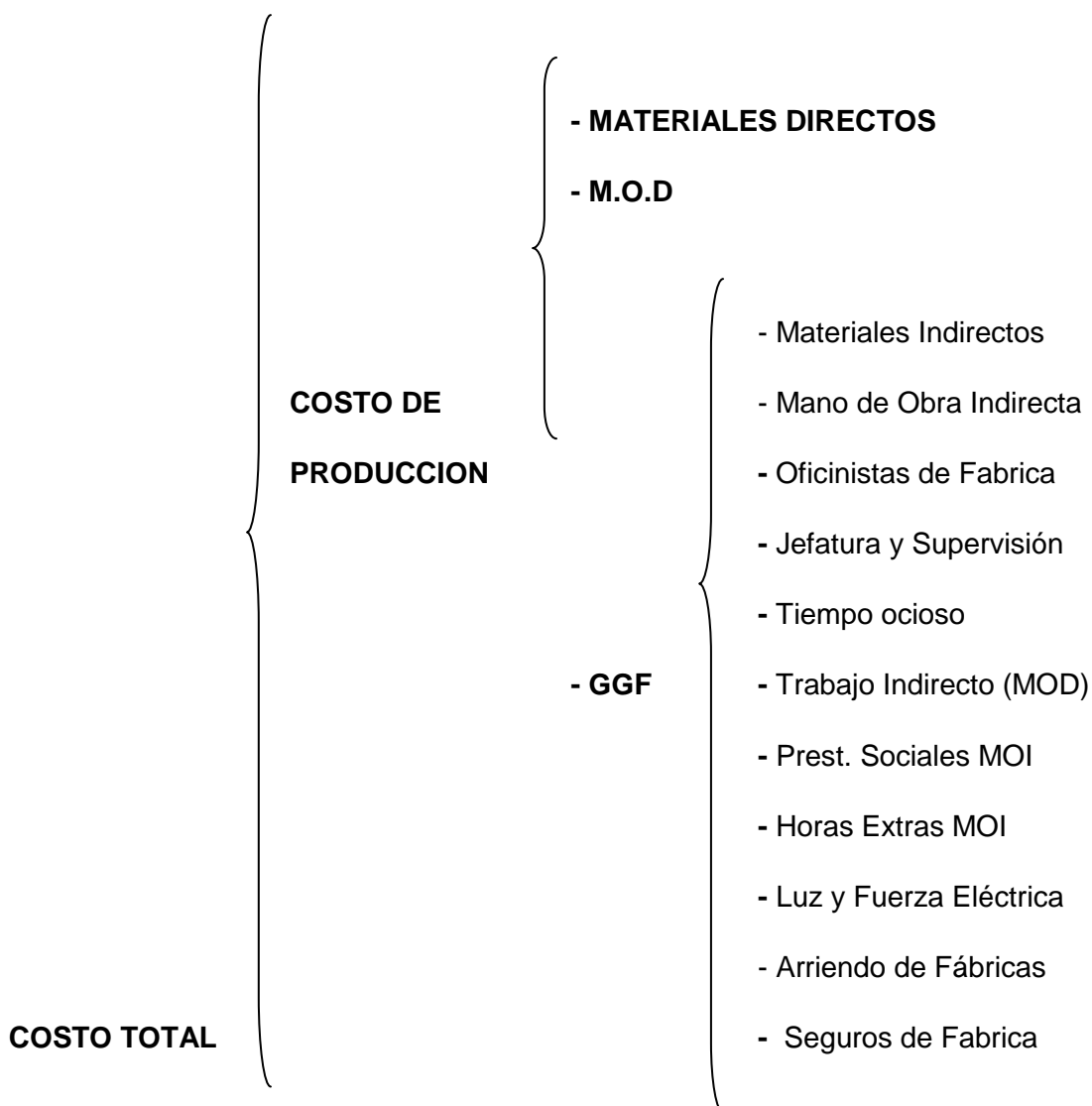
Dada la naturaleza del C.T.D.T. (Centro de Transferencia y Desarrollo de Tecnologías) el cual utiliza los factores de la producción, y los transforma en productos terminados o semielaborados. El sistema contable a desarrollar es el de costos por órdenes de producción, ya que a través de este podemos registrar, resumir, analizar e interpretar los detalles de los costos de materiales, mano de

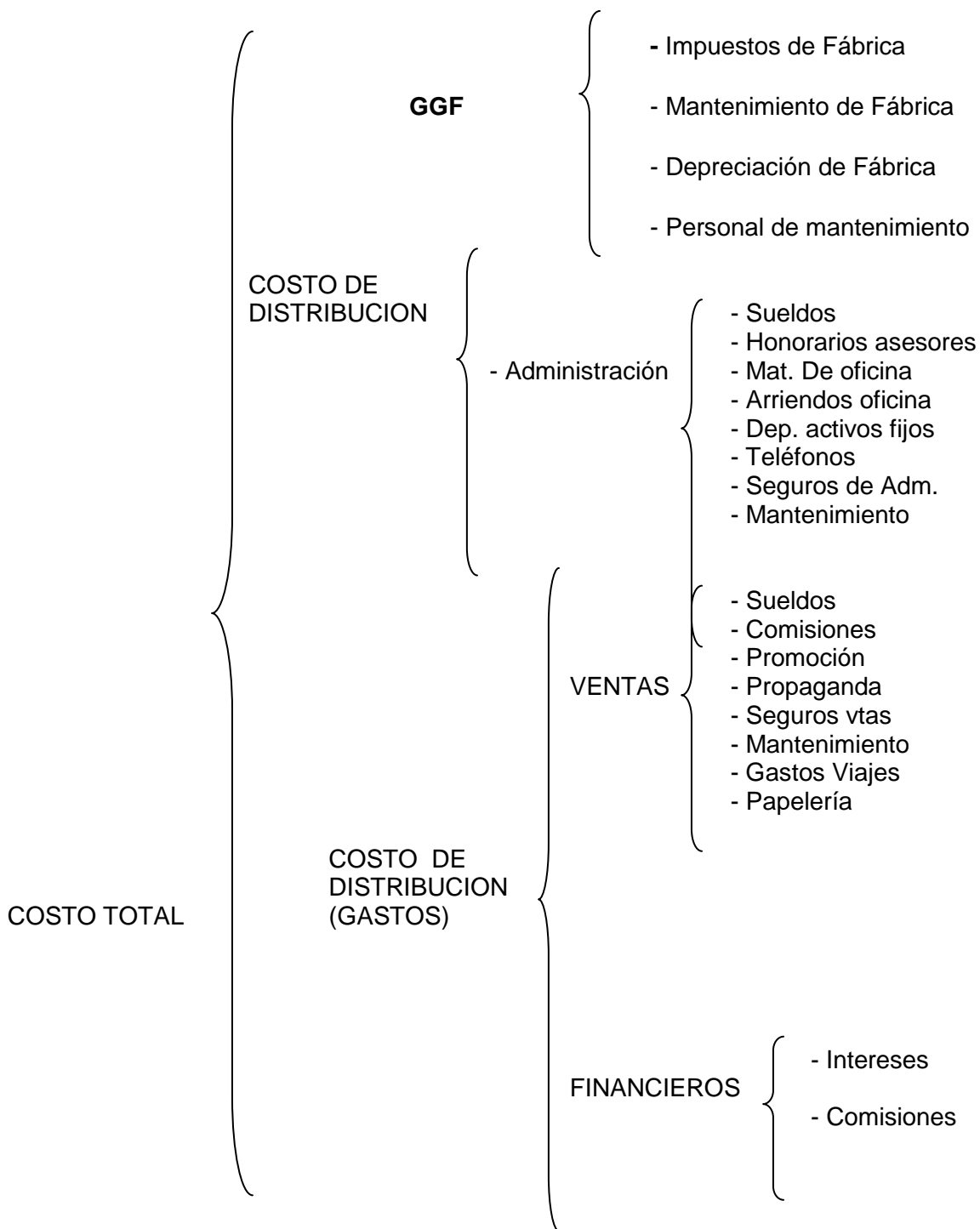
obra y costos indirectos de fabricación incurridos para producir un artículo del C.T.D.T.

2.2.2 FINALIDAD DE LA CONTABILIDAD DE COSTOS

- Determinar el costo real unitario del producto terminado
- Calculo de utilidades y evaluación de inventarios
- Tener conocimiento de la importancia de cada uno de los elementos del costo, lo que permitirá alargo y corto plazo tomar decisiones mas acertadas.
- Establecimiento de políticas.

2.2.3 ELEMENTOS DEL COSTO





1. COSTO.- Conjunto de valores incurridos en un periodo directamente relacionados con el producto que se fabrica. El costo es recuperable

2. GASTO.- Son los valores que se desembolsan para cumplir con las diferentes funciones de administrar, vender, y financiar

3. GASTOS DE ADMINISTRACIÓN (GA).- Son aquellos egresos incurridos en actividades de dirección, control y evaluación de las actividades de la empresa.

4. GASTOS DE VENTAS (GV).- Desembolsos que se realizan con el objetivo de poder vender el producto.

5. GASTOS FINANCIEROS (GF).- Pagos (intereses y comisiones) que se realizan a instituciones bancarias y financieras, llamadas también cargas financieras.

6. COSTOS DE PRODUCCIÓN (CP).- Costos en los cuales hay que incurrir para poder transformar los materiales disponibles en productos terminados o semielaborados utilizando la fuerza del trabajo, maquinaria, tecnología, equipos etc. Esta formado por tres elementos que son:

- Materia Prima Directa M.D
- Mano de Obra Directa M.O.D
- Gastos de Fabricación G.G.F

7. MATERIA PRIMA DIRECTA (MD). Es el elemento básico que es sometido a un proceso de transformación con el objetivo de obtener un producto terminado o semielaborado, su principal característica es que es fácilmente identificable y cuantificable Ejm. Cuero, Aluminio, Madera etc.

8. MATERIA PRIMA INDIRECTA (M.P.I). Este elemento puede o no formar parte del producto terminado, los materiales indirectos son difíciles de cuantificar debido al tiempo y costo.

9. MATERIALES CONSUMIBLES (MC). No forman parte del producto terminado pero son necesarios para que el proceso productivo se desarrolle con normalidad como los combustibles.

10. MANO DE OBRA DIRECTA (MOD). Son las personas que participan directamente del proceso productivo ya sea de manera manual u operando maquinarias.

11. MANO DE OBRA INDIRECTA (MOI). Fuerza de trabajo que participa de manera indirecta en la transformación del producto como el personal de aseo, de mantenimiento etc.

12. GASTOS GENERALES DE FABRICACIÓN (GGF). Son aquellos egresos realizados con el fin de beneficiar al conjunto de diferentes artículos que se fabrican.

2.2.4 MODELO DE BALANCE GENERAL PARA EL C.T.D.T.

1. **ACTIVOS**

1.1 Activo Corriente

1.1.1 Caja

1.1.2 Bancos

1.1.3 Inversiones Temporales

1.1.4 Cuentas por Cobrar

1.1.5 Documentos por cobrar

1.1.6 Inventario de Materiales

1.1.7 Inventario de Productos en Proceso

1.1.8 Inventario de Productos Terminados

2. **PASIVOS**

.....

.....

.....

3.- PATRIMONIO

.....

.....

.....

Hay que resaltar que el C.T.D.T. va a utilizar un sistema de costos por órdenes de producción por lo que se debe utilizar varias cuentas para los diferentes tratamientos de los materiales.

2.2.5 MODELO DE ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS PARA EL C.T.D.T

Ventas Netas

- Costos de Ventas

Utilidad (Pérdida) Bruta en Ventas

- Gastos de Administración, Ventas y Generales

Utilidad (Pérdida) Neta en Operaciones

- Gastos Financieros y Extraordinarios

+ Ingresos Financieros y Extraordinarios

Utilidad (Pérdida) del Ejercicio antes de participación empleados e impuestos

El costo de producir un bien o servicio por parte del C.T.D.T se puede definir como el valor del conjunto de bienes (material directo e indirecto) y esfuerzos (mano de obra directa e indirecta) en que se ha incurrido o se va a incurrir en las diferentes horas de trabajo tanto de alumnos como de profesores, para obtener como resultado un bien o producto terminado o semielaborado con buenas

condiciones, que le permita al estudiante profundizar y aplicar los conocimientos adquiridos en el aula y porque no, sacarlos al mercado para que sean adquiridos.

Si deseamos sacar nuestro producto al mercado uno de los elementos mas importantes a tomar en cuenta es el costo del producto que se desea fabricar, este debe ser similar o más bajo, pero de buena calidad al del producto de la competencia, desde el punto de vista contable, costo es la suma de valores, cuantificables en dinero que representan el consumo de los factores de la producción (MD, MOD, GGF) desembolsados para lograr el objetivo de obtener un producto terminado. El principal objetivo de la contabilidad de costos es contribuir al control de las operaciones, comunicar información financiera y ejercer un control administrativo que sirva como una herramienta de planeación, control y toma de decisiones.

Lo que perseguimos con este sistema de contabilidad de costos es reunir datos relacionados al costo de producir cada unidad de fabricación. Al obtener estos datos los encargados del C.T.D.T estarán en la capacidad de distribuir los recursos del centro para cumplir con los Programas Educativos propuestos, puesto que los recursos son limitados deben basarse en datos de costos al decidir las acciones que proporcionarían rendimientos óptimos para el éxito del C.T.D.T

El control de los costos de producción permite a la gerencia obtener información necesaria y tomar acciones con el fin de reducir costos, por ejemplo: usando material sustituto, proponiendo un nuevo diseño del producto sin disminuir la calidad, pero si la cantidad de material empleado, modificando los sistemas de salarios para disminuir la mano de obra ociosa y los costos de la misma, instalar maquinaria para aumentar la producción o reemplazar maquinaria obsoleta, controlando adecuadamente las compras y salidas de materiales y suministros para reducir desperdicios.

El sistema de costeo por órdenes de trabajo es aplicable a aquellas empresas manufactureras que producen de acuerdo a especificaciones del cliente. Las empresas que normalmente utilizan el sistema de costeo por órdenes de trabajo son: constructoras, productoras de videos publicitarios, mueblerías, imprentas,

cartoneras, plásticos, maquila, zapatería, entre otros. En este sistema es importante llevar un estricto control de las órdenes que se someten a proceso a través de numeración asignada a cada una de ellas y controlar el costo primo (MD y MOD) por medio de remisiones de bodega al departamento de producción y boleta de trabajo para cada orden de producción.

2.2.6 COSTO DE VENTAS O COSTO DE PRODUCTOS VENDIDOS

2.2.6.1 Formulas Para Determinar El Costo De Ventas

En el caso del C.T.D.T DEL Instituto Tecnológico Superior “17 de Julio” el costo de ventas es igual al costo de producción, ya que los materiales que se adquieran en un principio por parte de sus autoridades, van a ser procesados y convertidos en productos terminados para poder ser vendidos. Quedando el costo de ventas determinado de la siguiente manera

1. SIN INVENTARIOS FINALES

Materia Prima Directa
+ Mano de Obra Directa
+ Gastos Generales de Fabricación

COSTO DE VENTAS O PRODUCTOS VENDIDOS

Puede darse también el caso de que se cuente con inventarios finales ya que la Institución cuenta ya con talleres y materiales que pueden ser utilizados y tomados como parte del inventario del C.T.D.T.

2. CON INVENTARIOS FINALES

Compras netas de materia prima directa

Compras brutas de materia prima directa

- + Flete en compras
- Devoluciones y descuentos en compras
- Inventario final de materia prima directa

Materia prima directa utilizada en el periodo

- + Mano de Obra Directa
- Gastos Generales de fabricación

Costo de producción en proceso del periodo

- Inventario final de productos en proceso

Costo de productos terminados en el periodo

- Inventario final de productos terminados

COSTO DE VENTAS O COSTOS DE PRODUCTOS VENDIDOS

Vamos a ilustrar un ejemplo para una mejor comprensión de cómo deben ser presentados los balances tanto de costos de producción y ventas como de perdidas y ganancias con los siguientes datos.

| | |
|---|---------|
| Inventario inicial de materia prima directa | \$3.000 |
| Inventario inicial de productos en proceso | \$1.200 |

| | |
|--|----------|
| Inventario inicial de productos terminados | \$4.700 |
| Compras brutas de materiales directos | \$3.300 |
| Devolución en compras de material directo | \$3.300 |
| Fletes en compras de material directo (no significativo) | \$30 |
| Gastos operacionales 20% de las ventas netas | |
| Inventario final de materia prima directa | \$750 |
| Inventario final de productos en proceso | \$2.420 |
| Ventas Brutas | \$28.000 |
| Devolución en ventas | \$770 |
| Nomina de fabrica (30% es MOI) | \$5.500 |
| Otros gastos de fabricación | \$1.870 |

SOLUCIÓN

CENTRO DE TRANSFERENCIA Y DESARROLLO DE TECNOLOGIAS

DEL I.T.S "17 DE JULIO"

ESTADO DE COSTO DE PRODUCCION Y VENTAS

PERIODO.....

| | | |
|--|-------|-------|
| Inv. Inicial de materia prima directa | | 3000 |
| + Compras netas de materia prima directa | | 3050 |
| Compras brutas MD | 3300 | |
| - Devolución compras | (250) | |
| <hr/> | | |
| Materia Prima Directa Disponible | | 6050 |
| - Inv. Final de materia prima directa | | (750) |
| <hr/> | | |

| | | |
|-------|---|---------|
| | Materia Prima directa utilizada en el periodo | 5300 |
| + | MOD | 3850 |
| | GGF | 3550 |
| | MOI | 1650 |
| + | Otros gastos de fabricación | 1870 |
| | Flete | 30 |
| <hr/> | | |
| | Costo de producción en proceso del periodo | 12700 |
| + | Inventario Inicial de productos en proceso | 1200 |
| <hr/> | | |
| | CP en proceso total | 13900 |
| - | Inventario final de productos en proceso | (585) |
| <hr/> | | |
| | Costo de productos terminados en el periodo | 13315 |
| + | Inventario inicial de productos terminados | 2700 |
| <hr/> | | |
| | Costo de productos terminados disponibles para la venta | 18015 |
| - | Inventario final de productos terminados | (2420) |
| <hr/> | | |

COSTO DE VENTAS O COSTO DE PRODUCTOS VENDIDOS 15.595

CENTRO DE TRANSFERENCIA Y DESARROLLO DE TECNOLOGIAS

DEL I.T.S "17 DE JULIO"

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS

PERIODO.....

| | | |
|-------|--------------------------|----------|
| | Ventas Netas | 27.230 |
| | Ventas Brutas | 28.000 |
| - | Devolución en ventas | (770) |
| - | Costo de ventas | (15.595) |
| <hr/> | | |
| | Utilidad bruta en ventas | 11.635 |

| | | |
|---|--|----------------|
| - | Gastos operacionales | (5.446) |
| | Utilidad antes de participación empleados y trabajadores | 6.189 |
| - | 15% participación empleados y trabajadores | (928.35) |
| | UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS | 5260.65 |

2.2.7 LOS COSTOS Y SU VARIABILIDAD

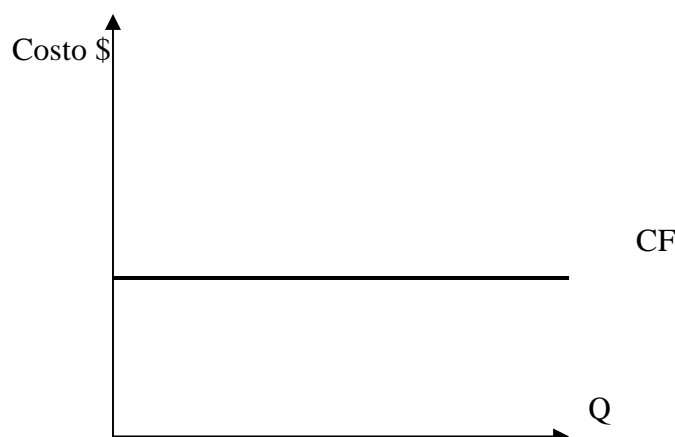
Los costos en función de su variabilidad se clasifican en:

- Costos Fijos
- Costos Variables
- Costos Mixtos
 - Costos semivariables
 - Costos Escalonados
- Costo Fijo Unitario
- Costo Variable Unitario

2.2.7.1 Costos Fijos

Estos costos se mantienen constantes independientemente del volumen de producción del C.T.D.T como por ejemplo: mano de obra directa, depreciación de activos fijos, seguros, arriendos, etc

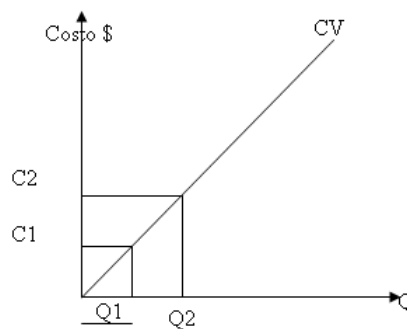
Su representación grafica es la siguiente:



2.2.7.2 Costos Variables

Estos costos tienen una relación directamente proporcional al volumen de producción del C.T.D.T. Es decir a mayor cantidad de producción mayor costo y viceversa

Su representación grafica es la siguiente:



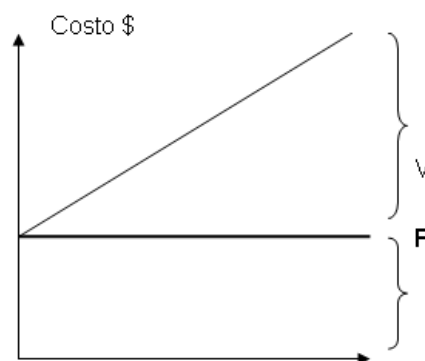
2.2.7.3 Costos Mixtos

Estos costos tienen las características de los dos anteriores es decir fijos y variables. Estos a su vez se clasifican en semivARIABLES y escalonados.

2.2.7.3.1 Costos SemivARIABLES

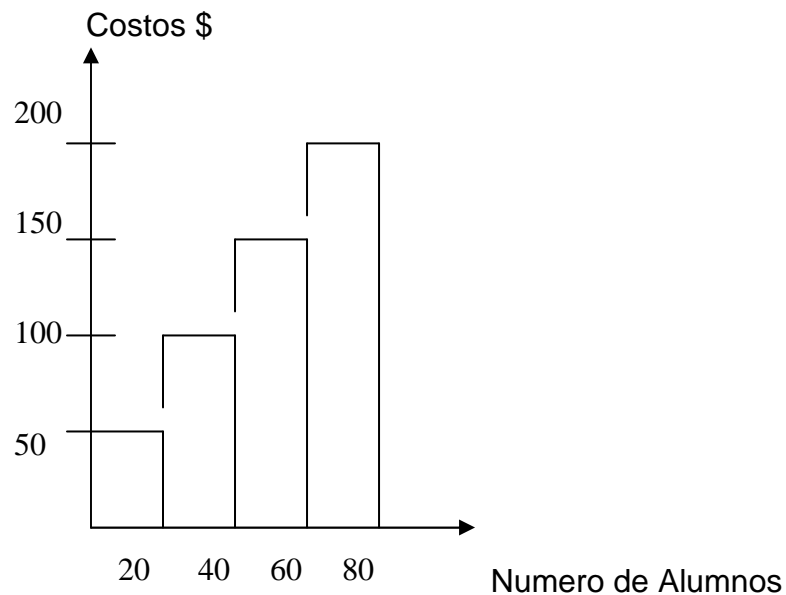
En este tipo de costos una parte es fija y la otra depende del volumen de producción. Ejemplo: El arriendo de maquinaria, \$300 mensuales mas \$5 por cada unidad producida.

Su representación grafica es la siguiente:



2.2.7.3.2 Costos Escalonados. En este tipo de costos la parte fija cambia abruptamente a diferentes niveles de actividad, como por ejemplo: Salarios de supervisores (un supervisor por cada 20 alumnos).

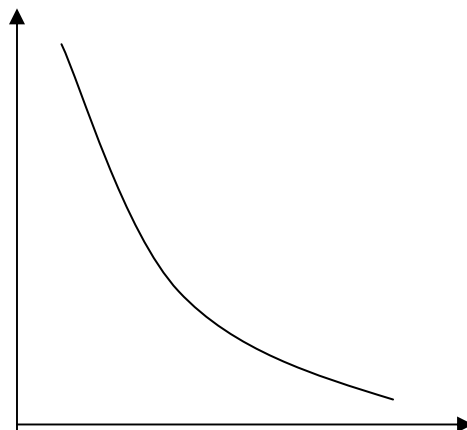
Su representación grafica es la siguiente:



2.2.7.4 Costo Fijo Unitario

En este tipo de costos su comportamiento es inversamente proporcional al volumen de producción. A mayor cantidad de unidades producidas menor costo unitario y a menor cantidad mayor costo unitario.

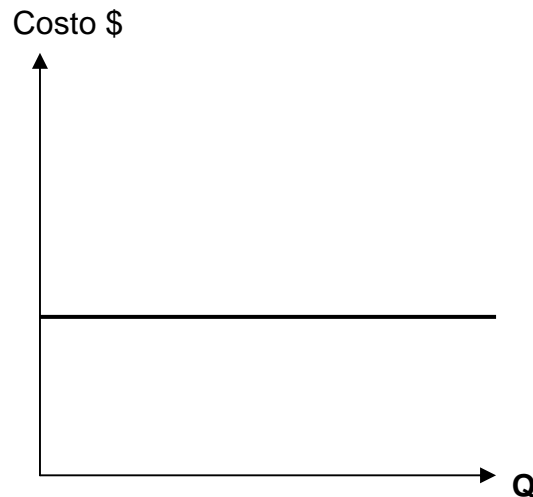
Su representación grafica es la siguiente.



2.2.7.5 Costo Variable Unitario

Este tipo de costo permanece fijo frente a cualquier volumen de producción.

Su representación grafica es la siguiente



2.2.8 COSTOS EN FUNCION DEL PERIODO DE CÁLCULO

Este tipo de costos se clasifican en reales o históricos y también en predeterminados.

2.2.8.1 Costos Reales O Históricos: Estos costos son aquellos que se establecen cuando termina el proceso productivo y en muchas ocasiones luego de que los productos que el C.T.D.T produzca sean vendidos.

Para poder comprender de una mejor manera este tipo de costos vamos a ilustrar un ejemplo en el cual se puede observar el comportamiento de estos costos y sus beneficios para la toma de decisiones del C.T.D.T.

Ejemplo:

El Centro de Transferencia y Desarrollo de Tecnologías del ITS “17 de Julio” produce el artículo A, al comenzar el periodo (enero 1) recibe un pedido por parte del Municipio de la Ciudad de Ibarra No 10 por 2.000 unidades.

Dicho pedido se cumplió al finalizar el mes, estableciéndose los siguientes resultados.

a.-) Se utilizaron 2100 unidades de materiales directos a razón de \$20 cada unidad

b.-) Se recuperaron 100 unidades de material defectuoso que luego se vendieron a \$ 10

c.-) Los costos de mano de obra directa se distribuyeron de acuerdo al siguiente detalle:

- Proceso 1: 500 horas a \$2 c/h
- Proceso 2: 600 horas a \$3 c/h
- Proceso 3: 800 horas a \$ 2.50 c/h

d.-) Los gastos generales de fabricación fueron de \$ 2.000

e.-) Los gastos de administración y ventas ascendieron a \$ 5.700

f.-) El precio de venta unitario del producto A es de \$ 35

Con este ejemplo vamos a calcular la utilidad neta para poder tener una visión a futuro en la toma de decisiones cuando se tenga este tipo de pedidos.

SOLUCIÓN

| | | |
|--------------------------------|--------|-----------|
| Materiales Directos utilizados | | \$ 41.000 |
| 2100 unidades a \$20 c/u | 42.000 | |
| - 100 unidades a \$10 c/u | (1000) | |
| + Mano de obra directa | | \$ 4.800 |
| Proceso 1: 500h a \$2 c/h | 1000 | |
| Proceso 2: 600h a \$3 c/h | 1800 | |
| Proceso 3: 800h a \$2.50 c/h | 2000 | |

| | |
|-------------------------------------|-----------------|
| + Gastos Generales de Fabricación | <u>\$ 2.000</u> |
| COSTO DE PRODUCCION | \$47.800 |
| + Gastos de Administración y Ventas | <u>5.700</u> |
| COSTO TOTAL | \$53.500 |
| | |
| Ventas (2000unidades a \$35 c/u) | \$70.000 |
| - Costo total | <u>(53.500)</u> |
| UTILIDAD NETA | \$16.500 |

2.2.8.2 Costos Predeterminados

A este tipo de costos se los establece previamente a la iniciación de un proceso productivo, ya sea tomando en cuenta costos anteriores o también basadas en estimaciones o estudios técnicos que pueden ser realizados por los propios estudiantes. De esta manera se puede preestablecer una utilidad neta estimada de acuerdo a las necesidades del centro, la manera de calcular dicha utilidad es la misma indicada en el ejemplo anteriormente propuesto.

Como indicamos anteriormente el sistema de contabilidad de costos que se recomienda que utilice el centro es el de costos por órdenes de producción en el cual la unidad de costeo es una "Orden de Producción" y la modalidad de producción es "Por lotes de producción iguales" lo cual encaja perfectamente en el proyecto productivo desarrollado para el centro de distribución. También se conoce a este sistema con los nombres de: por ordenes de fabricación, por lotes de trabajo, o por pedidos de clientes, estos pedidos tienen un origen en una orden de producción, existen casos en los cuales dichos pedidos pueden generar varias ordenes de producción, por lo que los costos de cada uno de estos pedidos se acumularan en cada orden de producción por separado.

Ejemplo

| | | | |
|---|---|----|--------------|
| Pedido del Municipio de Antonio Ante Proyecto Parque Municipal | { | 10 | Pasamanos |
| | | 5 | Resbaladeras |
| | | 6 | Sube y Baja |

Cada orden de producción tendrá su propio y diferente costo de producción total y unitario

$$CU = \frac{CP}{Q}$$

2.2.9 HOJA DE COSTOS

La hoja de costos es una herramienta contable en la cual se van a acumular los costos de producción incurridos por concepto de materiales directos, mano de obra directa y gastos generales de fabricación de cada una de las distintas ordenes.

| CENTRO DE TRANSFERENCIA Y DESARROLLO DE TECNOLOGIAS DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR "17 DE JULIO" | | | | |
|---|-----|----------------------|-------------------------|-------|
|  | | | | |
| HOJA DE COSTOS | | | OP No _____ | |
| CLIENTE _____ | | ALMACEN _____ | FECHA INICIO _____ | |
| ARTICULO _____ | | CANTIDAD _____ | FECHA TERMINACION _____ | |
| COSTO TOTAL _____ | | COSTO UNITARIO _____ | PRECIO DE VENTA _____ | |
| FECHA | M.D | M.O.D | G.G.F | TOTAL |
| | | | | |
| TOTAL | | | | |

El costo total esta determinado por las sumatorias verticales de los elementos del costo de producción y posteriormente por la sumatoria horizontal de los sub-totales, el mismo que dividido para el número de unidades producidas en la orden

nos da como resultado el costo unitario del producto fabricado. A esta operación se la conoce como “Liquidar la hoja de costos”

2.2.10 MATERIALES

2.2.10.1 Materiales Directos

Es el elemento más importante y fundamental de la producción, este material es sometido a todo un proceso de transformación al final del cual se obtiene un producto terminado. El cual es fácilmente identificable y cuantificable como por ejemplo: Madera, hierro, tela etc.

2.2.10.2 Materiales Indirectos

Este tipo de materiales no son fácilmente identificables y pueden o no formar parte del producto terminado, no son una parte sustancial del mismo, y son de difícil asignación como por ejemplo pintura, suelda, cajas, etiquetas, etc.

2.2.10.3 Materiales Consumibles

Estos materiales no forman parte del producto terminado, pero si son necesarios para completar el proceso productivo como por ejemplo: gasolina, lubricantes, aceites,

2.2.10.4 Control De Materiales Para El C.T.D.T

Para el control de materiales del C.T.D.T vamos a establecer las siguientes fases:

a.-) **PLANEAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN.**- En esta fase se va a analizar las necesidades de materiales para los diferentes programas y proyectos del centro y por ende recomendar la compra de los mismos.

b.-) **COMPRA DE MATERIALES.**- En esta fase se van a receiptar solicitudes de compra, pedir cotizaciones a proveedores y elegir la mejor oferta, posteriormente se elaboran y emiten ordenes de compra, para posteriormente pasar a verificar y

aprobar las facturas de los proveedores y enviar las facturas aprobadas a la persona encargada de llevar la contabilidad en nuestro caso la Secretaria Administrativa de acuerdo al organigrama del centro.

c.-) **RECEPCION E INSPECCIÓN.-** Se recibe los materiales y se verifica que lleguen en las cantidades, peso y calidad acordados, luego se ordena el traslado al almacén o bodega y se envían las copias de guías a la bodega y a la persona encargada de realizar las compras.

d.-) **ALMACENAMIENTO Y DEVOLUCIONES.-** Se recibe y firman los documentos de recepción verificando nuevamente la cantidad, peso, calidad etc. de los materiales, se los ubica en lugares adecuados para evitar accidentes en la manipulación de los mismos por parte de estudiantes y docentes, se registra la recepción y entrega en las tarjetas de almacén, también se deben preparar informes a la persona encargada de llevar la contabilidad y se devuelve los materiales de mala calidad, se recibe también los sobrantes de los talleres y se mantiene un inventario permanente de los materiales.

e.-) **CONTABILIZACION DE LOS MATERIALES.-** Comprende la compra, uso y procedimientos especiales, la misma estará a cargo como lo mencionamos anteriormente por la Secretaria Administrativa.

2.2.10.5 Compras O Adquisición De Materiales

El Director de proyectos, dado el caso que se requiera adquirir los insumos y materiales, será el encargado de garantizar que los artículos solicitados reúnan las especificaciones y requisitos establecidos para una correcta enseñanza y puesta en práctica de las investigaciones que con estos se realicen, Estos materiales deberán adquirirse al precio más bajo, y cumplir con los plazos de entrega a tiempo. Estos materiales se almacenan en la bodega de materiales y suministros, bajo el control del encargado de bodega.

El método de valoración de inventarios depende de lo que considere conveniente para el centro el Directorio, estos métodos son:

2.- EN EL LIBRO DIARIO GENERAL.- En esta actividad se realiza el asiento contable

| | |
|--------------------------|----|
| Inventario de materiales | ** |
| Materiales Directos | |
| Materiales Indirectos | |
| Caja | ** |
| Cuentas por pagar | ** |
| Doc. por pagar | ** |

3.- KARDEX DE ALMACEN.- Se deben registrar las compras realizadas en la columna de las entradas.

2.2.10.6 Requisición De Compra

Una requisición de compra es un formulario escrito que generalmente la envía el encargado de llevar a cabo un determinado proyecto y surge de la necesidad de materiales o suministros para poder llevar a cabo el proceso productivo. Las requisiciones de compras están generalmente impresas y prenumeradas con especificaciones del C.T.D.T.

Formato de requisición de compra

**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR “17 DE JULIO”
CENTRO DE TRANSFERENCIA Y DESARROLLO DE
TECNOLOGÍAS**



REQUISICIÓN DE COMPRA No. 001

FUNCIONARIO. QUE SOLICITA _____

FECHA DE PEDIDO _____ **FECHA DE ENTREGA** _____

| CANTIDAD | UNIDAD | ARTICULOS |
|----------|--------|-----------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

ELABORADO POR _____ AUTORIZADO POR _____ RECIBIDO POR _____


IMPRESA IMBABURA IBARRA – ECUADOR TELF: 955922

2.2.10.7 Orden De Compra

Una orden de compra es una solicitud escrita enviada a un proveedor, originada por una requisición o necesidad de materiales y suministros necesarios para la elaboración de bienes o servicios que el centro sea capaz de generar a través de sus proyectos productivos. La orden de compra es enviada cuando se ha convenido entre las partes un precio, especificaciones de los términos de pagos y entrega; la orden de compra autoriza al proveedor a entregar los materiales o suministros y a emitir la respectiva factura. Todos los materiales o suministros comprados por el Centro de Transferencia y desarrollo de tecnologías deben

soportarse con las órdenes de compra debidamente prenumeradas con el fin de garantizar el control sobre su uso.

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR "17 DE JULIO"
CENTRO DE TRANSFERENCIA Y DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS



ORDEN DE COMPRA No.001

PROVEEDOR _____

FECHA DE PEDIDO _____ FECHA DE PAGO _____

TERMINOS DE ENTREGA _____

SIRVANSE POR ESTE MEDIO SUMINISTRARNOS LOS SIGUIENTES ARTICULOS

| No | ARTICULO | CANTIDAD | PRECIO UNITARIO | PRECIO TOTAL |
|----|----------|----------|-----------------|--------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

COSTO TOTAL

ELABORADO POR _____ AUTORIZADO POR _____ RECIBIDO POR _____

IMPRESA IMBABURA IBARRA - ECUADOR TELF: 955922

La orden de compra original se envía al proveedor, una copia es entregada al encargado de llevar la contabilidad del centro para su debido registro y otra copia al Director de proyectos para dar seguimiento al pedido.

2.2.10.8 Uso De Materiales

La salida de materiales y suministros da inicio al proceso de producción, consiste en hacer uso de la materia prima de la bodega de materiales y suministros. El encargado de bodega debe garantizar el adecuado almacenamiento, protección y salida de todos los materiales bajo su control. Para esto se precisa tener como

soporte un registro llamado "Requisición de Materiales" para lo cual se utilizara el siguiente formato:

| | | |
|--|-----------------|--|
| <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR "17 DE JULIO"</p> <p>CENTRO DE TRANSFERENCIA Y DESARROLLO DE TECNOLOGIAS</p> | | |
|  | | |
| <p>REQUISICION DE MATERIALES</p> | | <p>No 001</p> |
| <p>FECHA DE PEDIDO _____</p> | | <p>Orden de Producción No _____</p> |
| <p>FECHA DE DESPACHO _____</p> | | |
| DESCRIPCION | CANTIDAD | COSTO |
| | | |
| TOTAL | | |
| <p>_____</p> <p>APROBADO POR</p> | | <p>_____</p> <p>RECIBIDO POR</p> |

EL BODEGUERO.- Recibe la hoja de requisición por triplicado, procede a entregar los materiales verificando que se encuentre con las respectivas firmas de responsabilidad. Descarga en las tarjetas Kardex de almacén utilizando la columna de las salidas. Se archiva el original de la hoja de requisición, y periódicamente preferentemente al final de cada semana deberá entregar las copias a la persona encargada de llevar la contabilidad.

CONTABILIZACION.- Con las respectivas copias entregadas por el bodeguero se separa las hojas de requisición de material directo e indirecto. Luego se procede a

totalizar las solicitudes de material directo por orden de producción con el objetivo de registrar en la columna respectiva de las hojas de costos. Ejm.

| CENTRO DE TRANSFERENCIA Y DESARROLLO DE TECNOLOGIAS DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR "17 DE JULIO" | | | | |
|--|------|-------|--------------------|-------|
|  | | | | |
| HOJA DE COSTOS | | | OP No_ 005_ | |
| CLIENTE_____ALMACEN_____FECHA INICIO_____ | | | | |
| ARTICULO_____CANTIDAD_____FECHA TERMINACION_____ | | | | |
| COSTO TOTAL_____COSTO UNITARIO _____PRECIO DE VENTA_____ | | | | |
| FECHA | M.D | M.O.D | G.G.F | TOTAL |
| | **** | | | |
| TOTAL | | | | |

Y se procede a realizar el asiento contable respectivo

| | |
|---|-----|
| Inventario de productos en proceso | *** |
| Materiales Directos OPNo | |
| Gastos generales de Fabricación control | *** |
| Materiales indirectos OPNo | |
| Inventario de Materiales | *** |
| Materiales Directos | |
| Materiales Indirectos | |

2.2.10.9 Casos Especiales

1.- DESCUENTO EN LAS COMPRAS

Se puede registrar estos descuentos de dos maneras:

- AL COSTO NETO

| | | |
|--------------------------|-------|-------|
| Inventario de materiales | 90000 | |
| Caja | | 90000 |

- AL PRECIO DE FACTURA

| | | |
|--------------------------|--------|-------|
| Inventario de materiales | 100000 | |
| Descuento en compras | | 10000 |
| Caja | | 90000 |

2.- DEVOLUCIÓN EN COMPRAS

El jefe de bodega procederá a descargar de las tarjetas de kardex los materiales devueltos utilizando la columna de entradas entre paréntesis o en rojo

El asiento contable es el siguiente:

| | | |
|--------------------------|-----|-----|
| Caja | *** | |
| Cuentas por pagar | *** | |
| Documentos por pagar | *** | |
| Inventario de materiales | | *** |
| Materiales directos | | |
| Materiales indirectos | | |

3.- DEVOLUCIÓN DE MATERIALES A BODEGA

Si existen materiales que son devueltos a la bodega se hace necesario el siguiente formato.

| | | |
|--|-----------------|--|
| <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR "17 DE JULIO"</p> <p>CENTRO DE TRANSFERENCIA Y DESARROLLO DE TECNOLOGIAS</p> | | |
|  | | |
| <p>DEVOLUCION DE MATERIALES A BODEGA</p> | | <p>No 001</p> |
| <p>FECHA DE DEVOLUCION _____</p> | | <p>Orden de Producción No _____</p> |
| <p>FECHA DE DESPACHO _____</p> | | |
| DESCRIPCION | CANTIDAD | COSTO |
| | | |
| TOTAL | | |
| <p>_____</p> <p>APROBADO POR</p> | | <p>_____</p> <p>RECIBIDO POR</p> |

En la bodega se procede a registrar el ingreso en las tarjetas kardex y para esto se utiliza la columna de salidas entre paréntesis o en rojo. Se archiva el original de la hoja de devolución de los materiales y se entrega las copias a la persona encargada de llevar la contabilidad.

El asiento contable se lo realiza de la siguiente manera.

| | | |
|---|-----|-----|
| Inventario de materiales | *** | |
| Materiales Directos | | |
| Materiales Indirectos | | |
| Inventario de Productos en proceso | | *** |
| Materiales Directos | | |
| Gastos Generales de fabricación control | | *** |
| Materiales indirectos | | |

Se debe restar el material devuelto del solicitado y registrar en las hojas de costos solo por el importe neto de los materiales usados. Si ya se registro en la hoja de costos el uso del material directo, al producirse la devolución, se registrara este valor entre paréntesis en la columna de Material Directo.

4.- FLETES.- Existen dos maneras de registrar el costo del flete, si el valor del flete es no considerable, el centro deberá transferir dicho costo a la cuenta de gastos generales de fabricación control de la siguiente manera.

| | | |
|---------------------------------|-----|-----|
| Gastos generales de fabricación | *** | |
| Caja | | *** |

Por el contrario si el costo del flete es considerable, se debera cargar el valor del flete al costo de los materiales.

| | | |
|--------------------------|-----|-----|
| Inventario de materiales | *** | |
| Caja | | *** |

2.2.10.10 Repuestos

El Instituto Tecnológico Superior “17 de Julio” cuenta con maquinaria que es utilizada a diario para lo cual si se requiere que el proceso productivo se lleve a cabo con toda normalidad, por ende se debe mantener un inventario adecuado de repuestos. De igual manera su registro se lo debe llevar en las hojas de kardex, siendo necesarios también los siguientes asientos contables.

1.- POR LA COMPRA DE REPUESTOS

| | | |
|-------------------------|-----|-----|
| Inventario de repuestos | *** | |
| Caja | | *** |
| Cuentas por Pagar | | *** |
| Documentos por Pagar | | *** |

2.- POR DEVOLUCIÓN DE REPUESTOS AL PROVEEDOR

| | | |
|-------------------------|-----|-----|
| Caja | *** | |
| Cuentas por Pagar | *** | |
| Documentos por Pagar | *** | |
| Inventario de Repuestos | | *** |

3.- POR EL USO DE LOS REPUESTOS

| | | |
|---------------------------------|-----|-----|
| Gastos Generales de Fabricación | *** | |
| Inventario de repuestos | | *** |

4.- POR DEVOLUCIÓN DE REPUESTOS A LA BODEGA

| | | |
|---|-----|-----|
| Inventario de Repuestos | *** | |
| Gastos Generales de fabricación control | | *** |

2.2.11 MANO DE OBRA

La mano de obra constituye el segundo elemento del costo de producción la cual representa el esfuerzo físico e intelectual, en nuestro caso de los estudiantes y el personal que forme parte del centro, en la transformación de la materia prima en producto terminado o semi-elaborado.

El C.T.D.T. clasificara a su personal de la siguiente manera:

Personal Administrativo: Como por ejemplo ejecutivos y empleados de oficina

Personal de Producción: Como por ejemplo jefes de producción, técnicos, mecánicos, supervisores, personal de mantenimiento, oficinistas de fábrica, diseñadores, obreros, etc.

Personal de Ventas: Formado por aquellos que laboran en la distribución y venta de los productos terminados.

Para el personal que trabaja en labores de seguridad, limpieza, etc normalmente su costo se lo carga a gastos administrativos pero se recomienda que se los reparta proporcionalmente a las áreas en las cuales prestan sus servicios.

2.2.11.1 Clasificación De La Mano De Obra

2.2.11.1.1 Mano De Obra Directa

Es la que se emplea directamente en la transformación de la materia prima en un bien o producto terminado o semi elaborado, se caracteriza porque fácilmente puede asociarse al producto y representa un costo importante en la producción de dicho artículo. En el caso del C.T.D.T la mano de obra directa va a estar conformada en su mayoría por los estudiantes los cuales van a recibir su salario como cualquier trabajador normal, no obstante también se necesitara de personal con experiencia el cual si formara parte de la MOD

2.2.11.1.2 Mano De Obra Indirecta

Es el trabajo empleado por el personal que no participa directamente en la transformación de la materia prima en un producto terminado o semi elaborado, como el gerente de producción, supervisor, superintendente, etc. Pertenece a la cuenta de Gastos Generales de Fabricación. Para su contabilización se puede utilizar una sola cuenta que se la puede denominar Mano de Obra Indirecta, pero debido a la variedad de conceptos se subdivide en varias cuentas, asi:

- Trabajo Indirecto
- Jefatura y Supervisión
- Oficinistas de fabrica
- Tiempo ocioso
- Trabajo indirecto de la mano de obra directa
- Prestaciones sociales
- Horas extras

2.2.11.2 Contabilización De La Mano De Obra Indirecta

La mano de obra indirecta forma parte de los Gastos Generales de Fabricación.

2.2.11.2.1 Nómina De Fábrica

Se la maneja a través del rol de pagos registro a través del cual el centro va a pagar a sus empleados y trabajadores.

2.2.11.2.2 Pago De La Nómina

1. EL CONTROL DE TIEMPO. Es a través de una tarjeta de tiempo o reloj. La tarjeta de tiempo o reloj es utilizada varias veces en el día por el empleado: al llegar, al salir a almorzar, al tomar un descanso y cuando termina de trabajar con el fin de controlar el número de horas en determinada orden. La tarjeta muestra una descripción breve del trabajo realizado y la tasa salarial del empleado, esta proporciona una fuente confiable para registrar el costo de la nómina.

| | | Domingo | Lunes | Martes | Miércoles | Jueves | Viernes | Sábado |
|---------|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|--------|
| Entrada | - | 9:00 AM | 8:00 AM | 8:00 AM | 8:00 AM | 8:00 AM | 8:00 AM | - |
| Salida | - | 5:30 PM | 5:30 PM | 5:30 PM | 5:30 PM | 5:30 PM | 6:00 PM | - |
| Total | - | 8.5 Horas | 8.5 Horas | 8.5 Horas | 8.5 Horas | 8.5 Horas | 9 Horas | - |

Total horas normales: 43 horas
 Tiempo extra: 0 horas
 Total: 43 horas

Con los datos de la tarjeta de tiempo se procede a liquidar el rol de pagos de la siguiente manera.

| | |
|----------------------------|-----|
| Nomina de fabrica | *** |
| IESS por pagar | *** |
| Cuotas sindicato por pagar | *** |
| Anticipos | *** |
| Impuesto. Renta por pagar | *** |
| Bancos | *** |

2. PLANILLA DE TRABAJO. La planilla de trabajo es un registro contable en el cual se resume todas las tarjetas de tiempo clasificándolas por trabajador y por orden de producción, con este resumen se procede a realizar el asiento contable de la siguiente manera

| | |
|------------------------------------|-----|
| Inventario de Productos en Proceso | *** |
| Mano de obra directa | |
| Gastos Generales de Fabricación | *** |
| Mano de Obra indirecta | |
| Nomina de fabrica | *** |

La cuenta nomina de fabrica es temporal, ya que pasa poco tiempo en los registros de contabilidad. Porque se debilita por así llamarlo en el asiento de pago y se la acredita cuando se realiza el asiento de distribución. De la misma manera se registrara el valor de la mano de obra directa en las hojas de costos de las órdenes de producción.

**CENTRO DE TRANSFERENCIA Y DESARROLLO DE TECNOLOGIAS DEL
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR "17 DE JULIO"**



HOJA DE COSTOS

OP No__005__

CLIENTE_____ALMACEN_____FECHA INICIO_____

ARTICULO_____CANTIDAD_____FECHA TERMINACION_____

COSTO TOTAL_____COSTO UNITARIO _____PRECIO DE VENTA_____

| FECHA | M.D | M.O.D | G.G.F | TOTAL |
|-------|-----|-------|-------|-------|
| | | *** | | |
| TOTAL | | | | |

3. PRESTACIONES SOCIALES.- Estos son beneficios legales contemplados por ejemplo en el código de trabajo y en el contrato colectivo los cuales se liquidan y provisionan.

| | |
|------------------------------------|-----|
| Inventario de Productos en Proceso | *** |
| Gastos Generales de Fabricación | *** |
| Prestaciones sociales por pagar | *** |

El registro correspondiente a beneficios sociales de la mano de obra directa se realizara en las correspondientes hojas de costos.

4. PLANES DE INCENTIVOS

Los planes de incentivos varían en forma y aplicación. Como por ejemplo, con una tarifa de bonificación que se aplica a la cantidad total producida por encima de la cantidad estándar de unidades y, una tasa de bonificación que se aplica a la cantidad total de piezas producidas tan pronto se alcanza el estándar. Existen otros planes de incentivos al trabajador como por ejemplo: bono salarial o alimenticio por cumplimiento de metas y eficiencia del trabajo, especialización en determinada área para mejor servicio de la empresa, entre otros.

Antes de adoptar un plan de incentivos, el directorio del centro debe examinar los posibles efectos negativos y positivos. Los planes de incentivos requieren mantenimiento de registros adicionales, generando un incremento en los costos indirectos de fabricación. Para que los planes de incentivos se consideren exitosos, los incrementos en los costos totales de la nómina deben compensarse por incrementos en la producción y en las ventas.

2.2.12 GASTOS GENERALES DE FABRICACIÓN

Los gastos generales de fabricación, llamados también gastos generales de manufactura, costos indirectos de fabricación, gastos generales de producción, carga fabril o costo de los gastos generales de fabricación son aquellos costos que son necesarios para poder terminar la producción y que no se identifican con el producto que se está elaborando, por lo que no son ni directa ni fácilmente asignable a las ordenes de producción como por ejemplo materiales indirectos, mano de obra indirecta, depreciaciones, impuestos, seguros, arriendos, prestaciones sociales de la mano de obra indirecta, servicios públicos, etc.

2.2.12.1 Procedimiento Antes Del Periodo Contable.

Se debe primero calcular la tasa predeterminada (relación de dos presupuestos), es el factor que permite aplicar los gastos generales de fabricación a cada una de las órdenes de producción que se vayan a trabajar en el periodo.

**TP = Gastos Generales de Fabricación Presupuestados (GGFPr)
Nivel de Producción Presupuestado (NPPr)**

2.2.12.2 Gastos Generales De Fabricación Presupuestados

Estos gastos generales de fabricación presupuestados se determinan a través de la formula presupuestal de la siguiente manera:

$$\text{FP} = \text{Costo Fijo} + \text{Costo Variable Promedio} * \text{Base}$$

El presupuesto de los costos fijos y variables no son de mayor dificultad ya que su comportamiento es constante y directamente proporcional al nivel de producción alcanzado.

Existe cierta dificultad al momento de presupuestar los gastos generales semi variables ya que en ciertas ocasiones es complicado determinar la parte fija y variable.

2.2.12.3 Métodos De Presupuestación.

Existen dos métodos que son los más utilizados:

- Punto alto, punto bajo
- Mínimos cuadrados

Cabe recalcar que en un inicio el C.T.D.T deberá utilizar datos estimados, ya que no cuenta con datos históricos de producción, de acuerdo a las cantidades de productos que tengan establecido elaborar según lo establecido en los presupuestos y en las reuniones que tenga el Directorio del Centro que será el encargado de establecer estos estimados de producción.

Lo que se va a mostrar a continuaciones la metodología de cómo establecer estos métodos de presupuestación en base a históricos.

2.2.12.3.1 Método Punto Alto Punto Bajo

Vamos a ilustrar la manera de establecer este método a través de un ejemplo:

1.- Elaborar una serie histórica.

| PERIODO | UNIDADES PRODUCIDAS | COSTO MOI |
|---------|---------------------|-----------|
| 1 | 1000 | 80000 |
| 2 | 2000 | 120000 |
| 3 | 4000 | 180000 |
| 4 | 3000 | 160000 |
| 5 | 5000 | 200000 |
| 6 | 4500 | 190000 |

2.- Se escoge el punto más alto y el punto mas bajo

| | | | |
|----------------|-------------|---|---------------|
| Punto mas alto | 5000 | → | 200000 |
| Punto mas bajo | 1000 | → | 80000 |
| Diferencia | <u>4000</u> | | <u>120000</u> |

3.- Se calcula el costo variable promedio de la siguiente manera.

$$\text{CVP} = \frac{120.000}{4000} = \$30$$

4.- Se determina el costo variable total

Punto alto: $CV = \text{CVP} * Q$
 $CV = 30 * 5000 = \$150000$

Punto bajo $CV = \text{CVP} * Q$
 $CV = 30 * 1000 = \$30.000$

5.- Se establece el costo fijo

$$\begin{aligned} \text{Punto alto} \quad CF &= CT - CV \\ CF &= 200.000 - 150.000 \\ CF &= \$ 50.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Punto bajo} \quad CF &= CT - CV \\ CF &= 80.000 - 30.000 \\ CF &= \$ 50.000 \end{aligned}$$

6.- Se plantea la formula presupuestal para el costo de la mano de obra directa

$$\begin{aligned} FP &= CF + CVP * \text{BASE} \\ FP &= 50000 + 30 * \text{BASE} \end{aligned}$$

Este método no es muy recomendable ya que su resultado esta basado únicamente en dos cifras máximas y mínima y los demás datos no se toman en cuenta.

2.2.12.3.2 Método Mínimos Cuadrados

Este método se fundamenta en la aplicación de la técnica de la línea recta sobre un cuadrante.

$$Y = a + bx$$

Donde:

Y = Datos del costo (fijos y variables)

X = Datos del volumen de producción

a = Parámetros que representa la porción fija

b = Parámetro que representa los costos variables

Los valores de a y b se determinan a través de las siguientes ecuaciones normales reducidas.

$$\sum Y = an + b \sum X$$

$$\sum XY = a \sum X + b \sum X^2$$

Donde:

n = Numero de periodos

| PERIODOS | X | Y | XY | X ² |
|----------|-------|--------|-------------|----------------|
| 1 | 1000 | 80000 | 80.000000 | 1000000 |
| 2 | 2000 | 120000 | 240000000 | 4000000 |
| 3 | 4000 | 180000 | 720000000 | 16000000 |
| 4 | 3000 | 160000 | 480000000 | 9000000 |
| PERIODOS | X | Y | XY | X ² |
| 5 | 5000 | 200000 | 1000000000 | 25000000 |
| 6 | 4500 | 190000 | 855000000 | 20250000 |
| | 19500 | 930000 | 3.375000000 | 72.250000 |

$$(1) 930000 = 6a + 19500b \quad (-3.250)$$

$$(2) 3.375.000 = 19500a + 75.250.000b$$

$$(1) -3.022.500.000 = - 19500a - 63.375.000b$$

$$(2) \underline{3.375.000.000 = 19500a + 75.250.000b}$$

$$352.500.000 = 11.875.000b$$

$$b = 352.500.000 / 11.875.000$$

$$b = \$ 29.68$$

Reemplazamos en (1)

$$930.000 = 6a + 19.500 (29.68)$$

$$930.000 = 6a + 578.760$$

$$a = \frac{930.000 - 578.760}{6}$$

6

$$a = \$ 58.540$$

Planteamos la ecuación de la línea recta de la siguiente manera:

$$Y = \$ 58.450 + 29.68X$$

Mediante esta formula podremos establecer el costo total de Y para cualquier volumen de producción X

Para poder establecer el presupuesto total de los gastos generales de fabricación, se calcula la formula presupuestal de cada uno de los elementos que forman parte de los gastos generales de fabricación y le luego se suma de la siguiente manera.

| RUBROS DE GGF | FIJO | + | CVP*BASE |
|----------------------|-------------|----------|-----------------|
| MPI | \$ 0 | + | \$20/HMOD |
| MOI | 20000 | + | 30/HMOD |
| Arriendo Fabrica | 10000 | + | 0 |
| Depreciación maquina | 12000 | + | 0 |
| Servicios Publicos | 3000 | + | 5/HMOD |
| Otros Gastos Fabrica | _____5000 | + | _____7/HMOD |
| | FP = 50000 | + | 62/HMOD |

2.2.12.4 Métodos Para Calcular La Tasa Predeterminada

Los métodos para calcular la tasa predeterminada dependen de la base que elija el directorio del centro para expresar el nivel de producción presupuestado como por ejemplo

1.- Base unidades de producto

La característica es una producción homogénea. Fabrican un solo producto

$$TP = \frac{GGFPr}{NPPr}$$

$$TP = \frac{GGFPr}{UPPr}$$

2.- Base: Horas de mano de obra directa

La característica para establecer la mano de obra directa como base es que el trabajo del hombre predomina sobre la maquina.

$$TP = \frac{GGFPr}{HMODPr}$$

3.- Base: Costo de las horas de mano de obra directa

La característica es que no hay mucha diferencia en los salarios de los obreros directos.

$$TP = \frac{GGFPr}{CMODPr}$$

4.- Base: Horas máquina

La característica es que la maquina predomina sobre el trabajo del hombre. En estos casos la producción es altamente automatizada y/o mecanizada.

$$TP = \frac{GGFPr}{HMPr}$$

5.- Base: Costo de los materiales directos

La característica es que el costo del material directo en el producto terminado es muy representativo o significativo.

$$TP = \frac{GGFPr}{CMDPr}$$

6.- Costo primo

La característica es que el costo de los materiales directos y mano de obra directa inciden considerablemente en el costo de producción del artículo terminado.

$$TP = \frac{GGFPr}{CPrPr}$$

2.2.12.5 Contabilización De Los GGF Reales

Los gastos generales de fabricación que ocurren realmente en el periodo son contabilizados de la siguiente manera.

| | |
|---------------------------------|-----|
| Gastos Generales de Fabricación | *** |
| Inv. Materiales | *** |
| Nomina de fabrica | *** |
| Depreciación acumulada | *** |
| Arriendos prepagados | *** |
| Seguros prepagados | *** |
| Caja | *** |

2.2.12.6 Contabilización De Los GGF Aplicados A La Producción

A través de la tasa predeterminada se aplica los gastos generales de fabricación como tercer elemento del costo a las respectivas ordenes de producción. Por lo que estos valores se deben registrar en las HOJAS DE COSTOS por los valores que se hayan aplicado en dichos trabajos. De la siguiente manera

$$TP = \frac{GGFPr}{NPPr}$$

$$TP = \frac{GGFA}{NPRA}$$

Donde: NPRA Nivel de producción realmente alcanzado

Para una mejor comprensión vamos a ilustrar lo anteriormente expuesto con el siguiente ejemplo:

Vamos a suponer que el C.T.D.T. realizo los siguientes presupuestos establecidos por el Directorio mediante un estudio realizado antes de empezar el periodo de producción.

Gastos Generales de fabricación \$ 20.000

Horas de mano de obra directa \$ 5.000

Al finalizar el periodo, a través de las tarjetas de tiempo el número de horas de mano de obra directa realmente trabajadas fueron de \$ 5.200.

$$TP = \frac{GGFPr}{NPPr}$$

$$TP = \frac{20000}{5.000}$$

$$TP = \$ 4 / HMOD$$

$$TP = \frac{GGFA}{NPRA}$$

$$GGFA = TP * NPRA$$

$$GGFA = 4 * 5.200$$

$$GGFA = \$ 20.800$$

| CENTRO DE TRANSFERENCIA Y DESARROLLO DE TECNOLOGIAS DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR "17 DE JULIO" | | | | |
|---|------------|----------------------|-------------------------|-------|
|  | | | | |
| HOJA DE COSTOS | | | OP No <u>005</u> | |
| CLIENTE _____ | | ALMACEN _____ | FECHA INICIO _____ | |
| ARTICULO _____ | | CANTIDAD _____ | FECHA TERMINACION _____ | |
| COSTO TOTAL _____ | | COSTO UNITARIO _____ | PRECIO DE VENTA _____ | |
| FECHA | <u>M.D</u> | <u>M.O.D</u> | <u>G.G.F</u> | TOTAL |
| | | | 20.800 | |
| TOTAL | | | | |

Y se realiza el siguiente asiento contable.

Inventario de productos en proceso

GGFA

La cuenta GGFA es temporal o transitoria.

2.2.12.7 Procedimiento al Final Del Periodo Contable

Cuando el periodo contable finaliza se debe cerrar las cuentas de gastos generales de fabricación control y aplicados, surgiendo una nueva cuenta transitoria llamada VARIACION NETA EN GASTOS GENERALES DE FABRICACION la misma que normalmente se cierra contra el costo de ventas. Para lo cual se pueden presentar los siguientes casos

1. SOBREALPLICACION

Cuando los GGF aplicados son mayores a los GGF control

| | | | |
|-----------------|-------|-----|-----|
| | - * - | | |
| GGFA | | *** | |
| GGFC | | | *** |
| VNGGF | | | *** |
| | - * - | | |
| VNGGF | | *** | |
| Costo de ventas | | | *** |

2. SUBAPLICACION

Cuando los GGF aplicados son menores a los GGF control

| | | | |
|-----------------|-------|-----|-----|
| | - * - | | |
| GGFA | | *** | |
| VNGGF | | *** | |
| GGFC | | | *** |
| | - * - | | |
| Costo de ventas | | *** | |
| VNGGF | | | *** |

3. IGUALES

Cuando los GGF aplicados son IGUALES a los GGF control

| | | | |
|------|--|-----|--|
| GGFA | | *** | |
|------|--|-----|--|

GGFC

2.2.12.8 Finalización Del Ciclo Contable Del C.T.D.T

2.2.12.8.1 Liquidación De La Hoja De Costos

Cuando se termina una orden de producción se debe proceder a la liquidación de la hoja de costos. De conformidad con el siguiente procedimiento.

- 1.- Sumatoria vertical de los tres elementos del costo de producción (MD, MOD, GGFA)
- 2.- Determinar el costo de producción total de la orden.
- 3.- Calcular el costo unitario normal del producto, dividiendo el costo total para el número de unidades.
- 4.- Registrar en la hoja de costos (encabezamiento) los valores del costo total y unitario.

Cumplida esta actividad se archivan las hojas de costos. Y se procede a realizar el siguiente asiento contable.

Inventario de productos terminados

Inventario de productos en proceso

El bodeguero una vez comunicado de que el proceso de producción ha terminado y de haber recibido los productos, procede a registrar la cantidad y el costo en la columna de las entradas o ingresos de las tarjetas kardex.

2.2.12.9 Venta De Los Productos

Este es el ultimo paso dentro de la contabilización del control de los costos del proceso productivo, la venta en el caso de realizarla se la realizara de las existencias en almacén.

Para lo cual el almacenista procede a realizar la deducción en las tarjetas kardex, usando las columnas de salidas o egresos. Se realizaran los siguientes asientos contables, primero para registrar el valor de la venta y posteriormente para registrar el costo de los productos vendidos.

| | | | |
|------------------------------------|-----|-----|-----|
| | _*- | | |
| Caja | | *** | |
| Documentos por cobrar | | *** | |
| Cuentas por cobrar | | *** | |
| Ventas | | | *** |
| | _*- | | |
| Costo de ventas | | *** | |
| Inventario de productos terminados | | | *** |

2.3 MÉTODOS EXISTENTES PARA PLANEACIÓN, PROGRAMACIÓN Y CONTROL DE PROCESOS PRODUCTIVOS

En este capítulo se presenta un resumen general de los métodos tradicionales (diagrama de barras, CPM y PERT) para planeación, programación y control de procesos productivos. Se señalan las deficiencias, las ventajas de los métodos y el alcance de éstos.

2.3.1 DEFINICIONES GENERALES

1. Proceso productivo

Es el conjunto de trabajos que es necesario efectuar para producir un objeto.

2. Actividades de un proceso productivo

Son los trabajos que constituyen el proceso.

La preparación de un programa de trabajo para la ejecución de un proceso productivo de cualquier naturaleza, no constituye ninguna novedad. El programa de trabajo se acostumbra hacer, con mayor o con menor detalle, antes de la iniciación de todo proceso.

La única herramienta generalmente usada hasta hace pocos años para la preparación de un programa de trabajo, era el llamado "*diagrama de barras*" o "*diagrama de Gantt*". Este diagrama se forma como sigue:

- a) Se determinan cuáles son los trabajos o actividades principales del proceso que se va a realizar
- b) Se hace una estimación de la duración efectiva de cada actividad
- c) Se representa cada actividad mediante una barra recta cuya longitud es, a cierta escala, la duración efectiva de la actividad.
- d) Se hace una lista de las actividades, de manera que a cada actividad corresponda un renglón de la lista, y, estableciendo un orden de ejecución de las actividades, se sitúa la barra que representa cada actividad a lo largo de una escala de tiempos efectivos, que se coloca en la misma dirección de los renglones y que es común a todas las actividades.
- e) Se convierte la escala de tiempos efectivos en una escala de "*días de calendario*" haciendo coincidir el origen de la escala con la fecha de iniciación del proceso. Se ajustan enseguida las posiciones de las barras que representan a las actividades teniendo en cuenta los días no laborables (días de descanso y días festivos), y el estado probable del tiempo en las diferentes épocas del año, si dicho factor tiene importancia en la ejecución del proceso. El diagrama resultante es el diagrama de barras para el proceso.

- f) Si la fecha de determinación del proceso resulta satisfactorio, se acepta el diagrama de barras. En caso contrario, recurriendo al criterio y experiencia del personal que prepara el diagrama se desplazan las barras hacia el origen de la escala de tiempos, y se reducen las longitudes de alguna de ellas.

2.3.2.1 Deficiencias del diagrama de barras como método de planeación y control

La elaboración del diagrama de barras para un proceso puede refinarse para incluir mayor información respecto a la forma de ejecutarlos. Con este fin, algunas personas han ideado simbolismos realmente ingeniosos. Sin embargo, el diagrama de barras así preparado, considerado como método de planeación, programación y control, presenta las siguientes deficiencias básicas:

- a) Debido a la dificultad para representar la secuencia de ejecución de un gran número de actividades sólo es posible descomponer el proceso en actividades principales (de gran volumen o significación para el proceso). La planeación y programación de las actividades "*menores*" (que integran a las actividades principales), se deja a juicio del personal directivo secundario, encargado de la realización material del proceso. Dicho personal, decide qué hacer a medida que se presenta la necesidad de iniciar o terminar alguna actividad, y, frecuentemente, sólo se limita a considerar dicha actividad aisladamente, y no las relaciones de ella con el resto de las actividades del proceso. Por esta causa, el personal directivo principal de la empresa que ejecuta el proceso, para poder coordinarlo, tiene que supervisar constantemente su realización en el sitio mismo donde se lleva a cabo. Es decir, se requiere intervención continua del personal directivo principal.
- b) La secuencia de ejecución de las actividades del proceso se determina durante la fase de diagramación, analizando cada actividad y estimando qué partes de las otras actividades deben estar terminadas para iniciar la

actividad en cuestión. Consecuentemente, la duración del proceso resulta una cantidad arbitraria. Además, se mezclan la planeación y la programación del proceso.

- c) No es posible decidir qué actividades controlan la duración del proyecto; es decir, todas las actividades son aparentemente de igual importancia para definir su duración. Este hecho provoca que cuando alguna de las actividades principales incluidas en el programa se retrasa un cierto tiempo, se tengan únicamente dos soluciones posibles: a) retrasar la terminación del proceso un tiempo estimado, o b) acelerar todas las actividades para tratar de compensar el retraso, y cumplir con el programa, este último criterio se emplea también, cuando, por alguna causa, es conveniente reducir la duración del proceso a partir del tiempo programado.
- d) Por la imposibilidad de asegurar la fecha de terminación de cada actividad, en algunos procesos en que las condiciones meteorológicas son de importancia, se corre el riesgo de que ocurran lluvias, nevadas intensas, etc antes de terminar algunas actividades a las que pueden producir perjuicios serios.
- e) Cuando el diagrama de barras elaborado es el único medio para hacer la planeación y la programación de un proceso, es imposible prever con cierta seguridad los recursos (material, personal, equipo, capital, etc) requeridos para realizarlo.

Este hecho provoca, con frecuencia, que el proceso se retrase por no tener los recursos que se necesitan en un momento dado. Por la misma causa, sucede también que la distribución de dichos recursos en el tiempo que dura la ejecución del proyecto, puede ser muy irregular, en ciertas épocas se necesitan grandes cantidades de recursos, y en otras, cercanas a ellas, algunos de dichos recursos pueden no requerirse. Como resultado de esta situación puede suceder:

- a) que se tenga una cantidad innecesaria de material almacenada
- b) que se tenga equipos desocupados
- c) que haya necesidad de despedir personal que tal vez se requiere posteriormente. Estos hechos, evidentemente, incrementan el costo de ejecución del proyecto y son inconvenientes.

2.3.3 MÉTODOS PERT Y CPM

Reconociendo las deficiencias del método tradicional para la planeación, programación y control aparecen casi simultáneamente los métodos.

- a) Método del Paso Crítico (“critical path method” o CPM), y
- b) Método PERT (“Programa Evaluation and Review Technique”)

Los métodos CPM y PERT tienen las siguientes bases:

- a) consideración separada de la planeación y la programación,
- b) descomposición de la planeación en dos fases:
 - 1) actividades componentes,
 - 2) secuencia de ejecución de las actividades componentes.
- c) Representación de un plan mediante una gráfica de flechas.
- d) Para el método PERT, consideración de la duración de una actividad como variable aleatoria, y estimación de tres duraciones para cada actividad: optimista, más probable y pesimista; mediante los cuales se ajusta una distribución conveniente de densidad de probabilidad para la duración de la actividad.
- e) Análisis de la forma cómo aumenta el costo de una actividad al reducir su duración (duración media en el Método PERT).
- f) Análisis de los recursos (materiales, personal, equipo, capital, etc.) requeridos para cada duración (duración media en el método PERT) posible de cada actividad.
- g) Uso de métodos pertinentes de la rama de las matemáticas conocidos con el nombre de “*Programación Lineal*”

2.3.3.1 Ventajas De Los Métodos CPM Y PERT

- a) Permiten descomponer un proceso productivo en actividades de diferentes órdenes de importancia, y organizar la planeación, programación y ejecución de un proceso de acuerdo con esa descomposición.
- b) Permiten coordinar eficientemente el trabajo de los diferentes organismos involucrados en cada una de las partes de un proceso productivo, durante las fases de planeación, programación y ejecución del proceso.
- c) Permiten utilizar eficientemente la experiencia del personal directivo de los diferentes organismos responsables de un proceso, para elaborar en conjunto un plan maestro, que puede incluir todas las actividades del proceso.
- d) Permiten determinar cuáles son las actividades de un proceso que controlan su duración (actividades críticas), y las holguras o márgenes de tiempo disponibles para retrasar la terminación de las otras actividades, sin retrasar la terminación del proceso.
- e) Permiten determinar la forma de expedir un proceso para lograr costos directivo mínimo.
- f) Permiten determinar de antemano con la precisión que se desee, los recursos (materiales, personal, equipo, capital, etc.) requeridos en cualquier momento durante la ejecución del proceso.
- g) Permiten comparar planes y programas alternativos para un mismo proceso, o para una misma parte de él, y seleccionar el que mejor se adapte a las condiciones propias de la empresa o institución encargada de ejecutar el proceso o la parte en cuestión.

- h) Permiten analizar el efecto de cualquier situación imprevista, y de tomar medidas correctivas eficientes.
- i) Permiten que el personal directivo principal de un proceso solo tenga que intervenir cuando ocurre alguna situación imprevista.
- j) Permiten deslindar las responsabilidades de los diferentes organismos encargados de un proceso o de una parte de él.
- k) Permiten hacer sustituciones de personal directivo en cualquier momento, sin trastornar la ejecución de un proceso o de una parte de él
- l) Permiten encausar la experiencia adquirida en la ejecución de procesos productivos, similares, y por lo tanto, la elaboración de planes estándares.
- m) Permiten comparar ordenadamente los datos supuestos con los valores reales de ejecución, y determinar el efecto de las desviaciones. Dicha comparación sirve además, como base para la elaboración de los datos para procesos similares que tengan que realizarse en el futuro

2.3.3.2 Aplicación de computadoras electrónicas para efectuar los cálculos requeridos por los métodos CPM y PERT

Los cálculos requeridos en las distintas fases de los métodos CPM y PERT pueden hacerse “*a mano*”, con ayuda de una calculadora de escritorio, sin embargo, cuando el número de actividades es grande, o bien, cuando se desea efectuar varios análisis, es ventajoso el empleo de computadores electrónicas, en la actualidad se dispone de “*programas listos para usarse*”, (por ejemplo WordProject de Microsoft, WinQsb) los que prácticamente le estructuran al usuario toda la planeación y programación del proyecto.

2.3.4 PRIMERA FASE DE UN PROCESO PRODUCTIVO: ENUNCIADO DE LAS ACTIVIDADES DEL PROCESO

Con el objeto de facilitar el enunciado de las actividades de un proceso productivo, y de evitar una posible omisión de algunas de ellas, es recomendable proceder en la siguiente forma: Dividir el proceso en un conjunto de actividades principales o de primer orden. Subdividir enseguida a estas actividades en actividades de segundo orden, y continuar así sucesivamente. Procediendo de esta manera, es evidente que la planeación y la programación de cada una de las actividades de primer orden por ejemplo, deberá hacerse considerando a esa actividad como un proceso compuesto de las actividades de segundo orden que le corresponda.

Las actividades de orden más elevado son los componentes básicos o elementales del proceso. Por otro lado, a medida que el orden de una actividad decrece, y por lo tanto aumenta la complejidad de su ejecución, y por lo tanto, aumenta la responsabilidad del organismo encargado de ella.

Ejemplo

El señor “X” propietario de un automóvil, recurre a un taller competente y solicita que su automóvil se repare de acuerdo con la siguiente orden de trabajo:

1. Reparación del motor
2. cambiar vestidura
3. quitar abolladuras y pintar toda la carrocería
4. cambiar molduras
5. alinear ruedas
6. colocar sellador inferior (“underseal”)
7. sopletear “motor y carrocería”

El jefe de servicio del taller, conocedor de los recursos de que dispone, inicia la planeación del proceso productivo cuyo objeto es reparar el automóvil del señor X, haciendo una lista de las actividades de primer orden del proceso.

- a) Recabar de la oficina administrativa la orden de iniciación del trabajo
- b) Arreglar el motor
- c) Retirar vestidura vieja
- d) Hacer vestidura nueva
- e) Colocar vestidura nueva
- f) Hojalatería
- g) Pintura
- h) Alineación de ruedas
- i) Sellado (Underseal")
- j) Limpieza general
- k) Adquirir molduras
- l) Sopleteado
- m) Inspección

Evidentemente, algunas de las actividades anteriores pueden subdividirse en actividades de segundo orden, y, probablemente, también en actividades de tercer orden. Esto depende del estado en que se encuentre el automóvil del señor X.

2.3.4.1 Segunda fase de la planeación de un proceso productivo: orden o secuencia de ejecución de las actividades del proceso

Una vez terminada la primera fase de la planeación de un proceso productivo, es necesario analizar el orden en que deben ejecutarse las actividades que lo constituyen, teniendo en cuenta los requisitos del proceso mismo, y las condiciones particulares de la persona o empresa que va a realizar el proceso. Para llevar a cabo ordenadamente esta fase de la planeación, es recomendable preparar una tabla, denominada tabla de secuencias en la que se escriben las descripciones de todas las actividades que constituyen el proceso como títulos de

los renglones y de las columnas, de manera que cada actividad corresponde un solo renglón y una sola columna, es decir, si el número de actividades es n , la tabla tiene n renglones y n casilleros, y por lo tanto n por n casilleros.

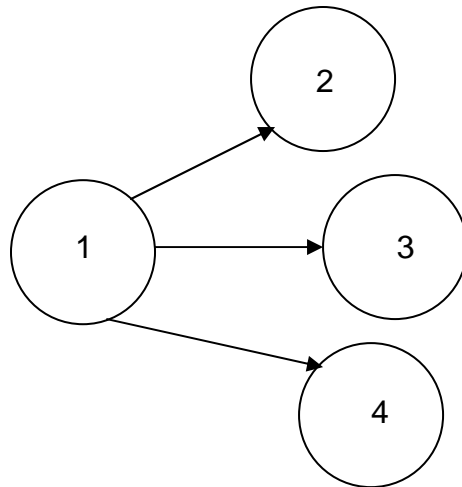
Para formar la tabla de secuencias se siguen dos reglas:

- a) Se analiza la actividad correspondiente a cada uno de los renglones, y se determina qué actividades pueden hacerse inmediatamente después de terminada la actividad en cuestión. Para esto, se recorre el renglón examinando las columnas de la tabla, y colocando una x en los casilleros de las columnas que corresponden a las actividades que pueden realizarse inmediatamente después.
- b) Se analiza la actividad correspondiente a cada una de las columnas y se determina que actividades deben precederle inmediatamente antes de poder iniciar la actividad en cuestión. Para esto, se recorre la columna examinando los renglones de la tabla, y colocando una x en los casilleros de los renglones que corresponden a las actividades que deben ejecutarse inmediatamente antes.

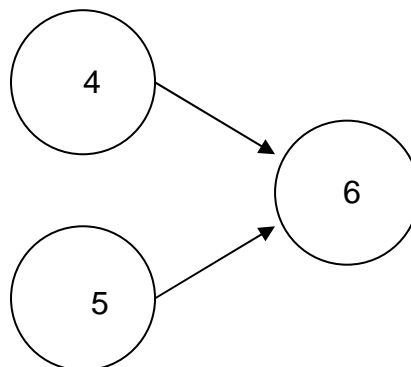
2.3.4.2 Tercera Fase: Preparación del diagrama de flechas

En los métodos de CPM y PERT cada una de las actividades se representa por una flecha. El inicio de la flecha es el inicio de la actividad mientras que el extremo final de la flecha indica el fin de la actividad. Se acostumbra para efectos de identificación colocar en ambos extremos círculos (pueden ser también rombos, cuadrados, rectángulos, etc) numerados a los que llamaremos nodos. La descripción de la actividad se la escribe en la parte superior y en la parte inferior la duración de la actividad.

Las actividades que pueden iniciarse simultáneamente se representan con flechas cuyo evento de partida es el mismo



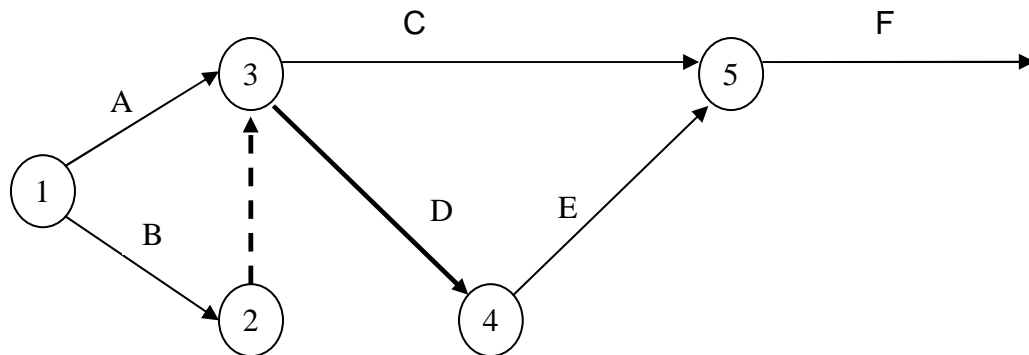
Las actividades que pueden terminarse simultáneamente se representan con flechas cuyo evento de terminación es el mismo.



Cuando queremos representar la condición de que el evento ocurra una vez que las actividades representadas por flechas que llegan al nodo han sido terminadas lo hacemos con una flecha puntuada llamándose a esta actividad artificial o nula y cuya duración y costo es igual a cero.

Un diagrama, red o gráfica de flechas es el conjunto de todas las flechas que representan el proyecto. Se lo acostumbra a dibujar de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo para evitar confusiones.

Ejemplo

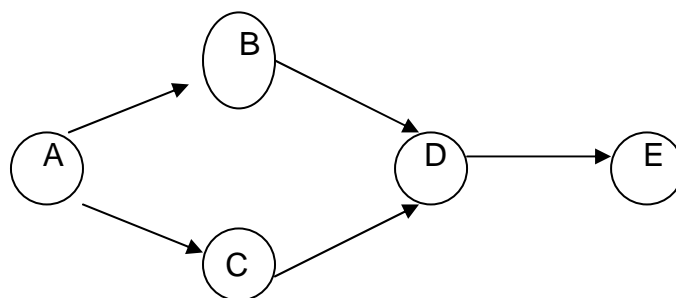


Para ir elaborando nuestra planificación podemos auxiliarnos con una plantilla similar a la siguiente

| ACTIVIDAD | DESCRIPCION | DURACION | COSTO | RESPONSABILIDAD |
|-----------|-------------|----------|-------|-----------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

2.3.4.3 Cálculo del paso crítico

Consideremos el diagrama simplificado de un proyecto



La holgura total se la encuentra:

$$\begin{aligned} \text{Holgura total} &= \text{Fin más tardío} - \text{Fin más temprano} \\ &= \text{Inicio más tardío} - \text{Inicio más temprano} \end{aligned}$$

Por lo tanto todas aquellas actividades que tengan holgura total igual a cero está en el paso crítico.

Holgura libre es aquella que nos indica el tiempo que una operación que o está en el paso crítico puede ser pospuesta en su inicio o ejecución sin afectar la duración total del proyecto. Se lo calcula por

$$\text{Holgura libre} = \text{Comienzo más temprano de las siguientes actividades} - \text{fin más tiempo de la actividad}$$

El paso crítico es la trayectoria continua de mayor duración en el proyecto.

En un mismo proyecto pueden haber más de un paso crítico. A las actividades que está en el paso crítico les tendremos que poner especial atención aya que ellas son las que gobiernan la duración del proyecto.

2.3.4.4 La planeación requerida por el método PERT.

La mayor diferencia entre PERT y CPM es la forma de estimación de los tiempos. PERT se utiliza en proyectos donde se tiene un alto grado de incertidumbre sobre la duración de cualquier actividad.

Se suponen tres estimados del tiempo que tomará una actividad

Duración optimista, definida como aquella duración \underline{a} de la actividad, tal que si ésta se realizara un gran número de veces solamente el 1% de ellas la duración \underline{d} de la actividad sería menos o igual que \underline{a} . Es decir \underline{a} es tal que $\Pr(d \leq \underline{a}) = 0.01$

Duración pesimista, definida como aquella duración \underline{b} de la actividad, tal que si ésta se realizara un gran número de veces, solamente el 1% de ella, la duración \underline{d} de la actividad sería mayor que \underline{b} es decir, \underline{b} es tal que $\Pr(d > \underline{b}) = 0.01$

Duración más probable, definida como aquella duración m de la actividad, tal que si ésta se realizara un gran número de veces, la duración más frecuente sería \underline{m}

Estos tres estimados de tiempo se promedian y se tiene el tiempo esperado.

$$t = \frac{a + 4m + b}{6}$$

2.4 COMERCIALIZACIÓN

Los clientes compran un producto porque es el más indicado para ellos, está disponible en el lugar correcto, en el tiempo correcto y a un precio que pueden costear. No comprarán si no conviene a sus demandas. Así, cualquier negocio que desee trocar sus productos con clientes por dinero u otras mercaderías deberá entender las demandas, y la oferta de estos productos y la oferta con las que se encuentran estas demandas. Comercialización es el nombre que se da al proceso de manejo responsable orientado a descubrir lo que los usuarios necesitan y proveerlos de la forma más eficiente y provechosa posible.

La comercialización se compone de 4 actividades relacionadas:

1. Descubrir lo que el mercado quiere ahora y querrá en el futuro

la palabra mercado se usa con frecuencia en esta publicación e implica a todos los consumidores que podrían comprar al productor ahora y en el futuro; abarca las familias que consumen el producto así como también los comerciantes, vendedores y dueños de pequeños puestos, quienes compran al productor para proveer a las familias. Descubrir sus demandas, a través de las investigaciones de mercado, es el primer paso en el proceso de comercialización.

2. Elegir los centros de venta

Sobre la base de los resultados de las investigaciones de mercado y junto con los cálculos de costos de las alternativas se eligen los centros de venta. Estos son los mercados o secciones de mercado que el productor elige para proveer, son a menudo distintos y cada uno, a su vez, presenta diferentes demandas. Estos mercados serán seleccionados en la medida en que otorguen la mejor combinación entre las demandas del cliente, y las capacidades de oferta del producto junto con las mejores oportunidades para obtener ganancias.

3. Satisfacer las necesidades de los centros de ventas

Las decisiones deben tomarse sobre la base de cómo satisfacer las necesidades y luego ponerse en práctica. Las primeras y más centrales preguntas están referidas al producto en sí: ¿Qué especies van a ser cultivadas? ¿en qué época del año deben estar disponibles? ¿deberán ser procesadas de cualquier modo? ¿de qué tamaño?. Otras decisiones deberían tomarse también: ¿cómo deberá empacarse el producto? ¿quién va a entregarlo? ¿qué transporte debería ser usado?. Todos son aspectos relacionados con la comercialización.

4. Dar información a los clientes

El público no comprará un producto si no sabe nada de él. ¿Tienen los compradores potenciales la suficiente información sobre el producto? Si no la tienen ¿Qué tipo de información deberían recibir? ¿Cómo y dónde se les puede dar la información?. Todas éstas son decisiones de mercado.

2.4.1 COMERCIALIZACIÓN EXITOSA

La clave para un mercado exitoso está en entender que mientras más rápido el productor provea a los consumidores con lo que quieren, más podrán comprar o pagar. Esto, a su vez dará más ganancia. Lo inverso igual sucede ya que, mientras más alejada esté la oferta del ideal de los consumidores, menos dispuestos estarán ellos a comprar.

2.4.1.1 Análisis de la demanda

Se entiende por demanda la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado

El principal propósito que se persigue con el análisis de la demanda es determinar y medir cuáles son las fuerzas que afectan los requerimientos del mercado con respecto a un bien o servicio, así como determinar la posibilidad de participación

del producto del proyecto en la satisfacción de dicha demanda. La demanda es función de una serie de factores, como son la necesidad real que se tiene del bien o servicio, su precio, el nivel de ingreso de la población, y otros, por lo que en el estudio habrá que tomar en cuenta información proveniente de fuentes primarias y secundarias, de indicadores econométricos, etc.

Para determinar la demanda se emplean herramientas de investigación de mercado, (básicamente, investigación estadística e investigación de campo).

Se entiende por demanda al llamado Consumo Nacional aparente (CNA), que es la cantidad de determinado bien o servicio que el mercado requiere, y se puede expresar como:

$$\text{Demanda} = \text{CNA} = \text{Producto nacional} + \text{importaciones} - \text{exportaciones}$$

Cuando existe información estadística resulta fácil conocer cuál es el monto y el comportamiento histórico de la demanda, y aquí la investigación de campo servirá para formar un criterio en relación con los factores cualitativos de la demanda, esto es, conocer un poco más a fondo cuáles son las preferencias y los gustos del consumidor, cuando no existen estadísticas, lo cual es frecuente en muchos productos, la investigación de campo queda como el único recurso para la obtención de datos y cuantificación de la demanda.

Para los efectos de análisis, existen varios tipos de demanda, que se pueden clasificar como sigue:

- a) Demanda insatisfecha, aquella en la que lo producido u ofrecido no alcanza a cubrir los requerimientos del mercado
- b) Demanda satisfecha, aquella en la que lo que se ofrece al mercado es exactamente lo que éste requiere. Se pueden reconocer dos tipos de demanda satisfecha:

- La satisfecha saturada: que es aquella que ya no puede soportar una mayor cantidad del bien o servicio en el mercado, pues se está usando plenamente. Es muy difícil encontrar esta situación en un mercado real.
- La satisfecha no saturada: que es aquella que se encuentra aparentemente satisfecha, pero que se puede hacer crecer mediante el uso adecuado de herramientas mercadotécnicas, como las ofertas y la publicidad.

En relación con su necesidad, se encuentran dos tipos:

- a) Demanda de bienes y nacionalmente necesarios, que son los que la sociedad requiere para su desarrollo y crecimiento, y están relacionados con la alimentación, el vestido, la vivienda, y otros rubros.
- b) Demanda de bienes no necesarios o de gusto, que es prácticamente el llamado consumo suntuario, como la adquisición de perfumes, ropa fina, y otros bienes de este tipo. En este caso la compra se realiza con la intención de satisfacer un gusto y no una necesidad

En relación con su temporalidad, se reconocen dos tipos:

- a) Demanda continua, aquella que permanece durante largos periodos de tiempo, normalmente en crecimiento, como ocurre con los alimentos, cuyo consumo irá en aumento mientras crezca la población.
- b) Demanda cíclica o estacional, aquella que en alguna forma se relaciona con los periodos del año, por circunstancias climatológica o comerciales, como regalos en la época navideña, paraguas en la época de lluvias, enfriadores de aire en tiempo de calor, etc.

De acuerdo con su destino, se reconocen dos tipos:

- a) Demanda de bienes finales, que son aquellos adquiridos directamente por el consumidor para su uso o aprovechamiento.
- b) Demanda de bienes intermedios o industriales, que son los que requieren algún procesamiento para ser bienes de consumo final.

Si se está realizando el estudio de un proyecto para sustituir una maquinaria por obsolescencia o por capacidad insuficiente, el término “*demanda*” cambia en su concepto. Demanda aquí son las necesidades o requerimientos de producción de la maquinaria bajo estudio, expresadas como producción por unidad de tiempo, y sólo servirán para ese cálculo los datos de demanda interna, sin afectar en lo más mínimo, los datos a nivel nacional.

Una maquinaria, dentro de una empresa productiva, puede servir para producir un bien intermedio, realizar una función dentro de una secuencia de operaciones o bien producir un bien final. Cualquiera que sea el caso, los datos de la demanda del servicio que presta esa maquinaria, son solo datos internos a la empresa obtenidos ya sea de ventas, si lo que elabora es un producto final o datos de producción, si lo que elabora es un bien intermedio o es parte de una secuencia de producción, es decir, los datos de demanda son conocidos con toda certeza, ya que demanda aquí es sinónimo de requerimiento de servicio.

2.4.1.2 Recopilación de información de fuentes primarias

Las fuentes primarias de información están constituidas por el propio usuario o consumidor del producto, de manera que para obtener información de él es necesario entrar en contacto directo, se puede hacer en tres formas:

1. **Observar** directamente la conducta del usuario. Es el llamado método de observación, que consiste en acudir a donde está el usuario y observar la conducta que tiene. Este método se aplica normalmente en tiendas de todo tipo, para observar los hábitos de conducta de los clientes al comprar. No es muy

recomendable como método, pues no permite investigar los motivos reales de la conducta.

2. **Método de experimentación** aquí el investigador obtiene información directa del usuario usando y observando cambios de conducta. Por ejemplo, se cambia el envase de un producto (reactivo) y se observa si por ese hecho el producto tiende a consumirse más (o menos); es decir, se llama método experimental porque trata de descubrir relaciones causa-efecto. En dicho método el investigador puede controlar y observar las variables que desee. Para obtener información útil para la evaluación de un proyecto, estos métodos tienen poca aplicación, pues ambos se aplican a productos ya existentes en el mercado.

3. **Acercamiento y conversación directa con el usuario.** Si en la evaluación de un producto nuevo lo que interesa es determinar que le gustaría al usuario consumir y cuáles son los problemas actuales que hay en el abastecimiento de productos similares, no existe mejor forma de saberlo que preguntando directamente a los interesados por medio de un cuestionario.

2.4.1.3 Recopilación de información de fuentes secundarias

Se denominan fuentes secundarias aquellas que reúnen la información escrita que existe sobre el tema, ya sea estadísticas del Gobierno, libros, datos de la propia empresa, y otra. Entre las razones que justifican su uso se pueden citar las siguientes:

- a) Puede solucionar el problema sin necesidad de que se obtenga información de fuentes primarias, y por eso es la primera que debe buscarse.
- b) Sus costos de búsqueda son muy bajos, en comparación con el uso de fuentes primarias

- c) Aunque no resuelva el problema puede ayudar a formular una hipótesis sobre la solución y contribución a la planeación de la recolección de datos de fuentes primarias.

Existen dos tipos de información de fuentes secundarias:

- a) Ajenas a la empresa, como las estadísticas de las cámaras seccionales, del Gobierno, las revistas especializadas, etc.
- b) Provenientes de la empresa, como lo es toda la información que se reciba a diario por el solo funcionamiento de la empresa, como son las facturas de ventas. Esta información puede no solo ser útil, sino la única disponible para el estudio.

2.4.2 COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTO

La comercialización es la actividad que permite al productor hacer llegar un bien o un servicio al consumidor con los beneficios de tiempo y lugar

Es el aspecto de la mercadotecnia más vago y, por esta razón, el más descuidado. Al realizar la etapa de prefactibilidad en la evaluación de un proyecto, muchos investigadores simplemente informan en el estudio que la empresa podrá vender directamente el producto al público o al consumidor, con lo cual evitan toda la parte de comercialización. Sin embargo, al enfrentarse a la realidad, cuando la empresa ya está en marcha, surgen todos los problemas que la comercialización representa.

A pesar de ser un aspecto poco favorecido en los estudios, la comercialización, en el funcionamiento de una empresa es parte vital. Se puede estar produciendo el mejor artículo en su género al mejor precio, pero si no se tiene los medios para hacerlo llegar al consumidor en forma eficiente, esa empresa irá a la quiebra.

La comercialización no es la simple transferencia de productos hasta las manos del consumidor; esta actividad debe conferirle al producto los beneficios de tiempo y lugar; es decir, una buena comercialización es aquella que coloca al producto en un sitio y momento adecuados, para dar al consumidor la satisfacción que él espera con la compra.

Normalmente ninguna empresa está capacitada, sobre todo en recursos materiales, para vender todos sus productos directamente al consumidor final. Este es uno de los males necesarios de nuestro tiempo: los intermediarios, que son empresas o negocios propiedad de terceros encargados de transferir el producto de la empresa productora al consumidor final, para darle el beneficio de tiempo y lugar. Hay dos tipos de intermediarios: los comerciantes y los agentes. Los primeros adquieren el título de propiedad de la mercancía, mientras los segundos no lo hacen, sino sólo sirven de “contacto” entre el productor y el vendedor.

Entre el productor y el consumidor final puede haber varios intermediarios, cada uno ganando de 25% a 30% del precio de adquisición del producto, de manera que si hubiera cuatro intermediarios, un producto doblaría su precio desde que sale de la empresa productora hasta el consumidor final. A pesar de saber que este último es el que sostiene todas esas ganancias ¿por qué se justifica la existencia de tantos intermediarios? Los beneficios que los intermediarios aportan a la sociedad son:

- a) Asignan a los productos el sitio y el momento adecuados para ser consumidos adecuadamente.
- b) concentran grandes volúmenes de diversos productos y distribuyen grandes volúmenes de productos diversificados, haciéndolos llegar a lugares lejanos.
- c) Salvan grandes distancias y asumen los riesgos de la transportación acercando el mercado a cualquier tipo de consumidor.

- d) Al estar en contacto directo tanto con el productor como con el consumidor, conoce los gustos de éste y pide al primero que elabore exactamente la cantidad y el tipo de artículo que sabe que se va a vender.
- e) Es el que verdaderamente sostiene a la empresa al comprar grandes volúmenes, lo que no podría hacer la empresa si venderá al menudeo, es decir, directamente al consumidor. Esto disminuye notablemente los costos de venta de la empresa productora.
- f) Muchos intermediarios promueven las ventas otorgando créditos a los consumidores y asumiendo ellos ese riesgo de cobro. Ellos pueden pedir, a su vez, créditos al productor, pero es más fácil que un intermediario pague sus deudas al productor, que todos los consumidores finales paguen sus deudas al intermediario.

2.4.2.1 Canales de distribución y su naturaleza

Un canal de distribución es la ruta que toma un producto para pasar del productor a los consumidores finales, deteniéndose en varios puntos de esa trayectoria. En cada intermediario o punto en el que se detenga esa trayectoria existe un pago o transacción, además de un intercambio de información. El productor siempre tratará de elegir el canal más ventajoso desde todos los puntos de vista.

Existen dos tipos de productos claramente diferenciados: los de consumo en masa y los de consumo industrial. Los canales de distribución de cada uno se muestran en seguida:

2.4.2.1.1 Canales para productos de consumo popular

1. PRODUCTORES-CONSUMIDORES

Este canal es la vía más corta, siempre y rápida. Se utiliza cuando el consumidor acude directamente a la fábrica a comprar los productos; también incluye las ventas por correo. Aunque por esta vía el producto cuesta menos al consumidor, no todos los fabricantes practican esta modalidad, ni todos los consumidores están dispuestos a ir directamente a hacer la compra. En un inicio sería lo más recomendable para el C.T.D.T

2. PRODUCTORES-MINORISTAS-CONSUMIDORES

Es un canal muy común, y la fuerza se adquiere al entrar en contacto con más minoristas que exhiba y vendan los productos.

3. PRODUCTORES-MAYORISTAS-MINORISTAS-CONSUMIDORES.

El mayorista entra como auxiliar al comercializar productos más especializados, este tipo de canal se da en la venta de medicinas, ferreterías, madera, etc.

4. PRODUCTORES-AGENTES-MAYORISTAS-MINORISTAS-CONSUMIDORES.

Aunque es el canal más indirecto, es el más utilizado por empresas que venden sus productos a cientos de Kms. De su sitio de origen. De hecho, el agente en sitios tan lejanos lo entrega en forma similar al canal C, y en realidad queda reservado para casi los mismos productos, pero entregado en zonas muy lejanas.

2.4.2.1.2 Canales para productos industriales

1. PRODUCTOR-USUARIO INDUSTRIAL

Es usado cuando el fabricante considera que la venta requiere la atención personal al consumidor.

2. PRODUCTOR-DISTRIBUIDOR INDUSTRIAL-USUARIO INDUSTRIAL

El distribuidor es el equivalente al mayorista. La fuerza de ventas de este canal reside en que el productor tenga contacto con muchos distribuidores. El canal se usa para vender productos no muy especializados, pero sólo de uso industrial

3. PRODUCTOR-AGENTE-DISTRIBUIDOR-USUARIO INDUSTRIAL

Es la misma situación del canal 1D; es decir, se usa para realizar ventas en lugares muy alejados.

Es conveniente hacer notar que todas las empresas utilizan siempre más de un canal de distribución.

CAPITULO 3: ELABORACIÓN DEL PROYECTO PRODUCTIVO

3.1 DATOS INFORMATIVOS DEL PROYECTO

3.1.1 Nombre del proyecto: “El taller que queremos”

3.1.2 Orientación del proyecto: Prestación de servicios

3.1.3 Nombre de la Institución: Instituto Tecnológico Superior “17 de Julio”

Provincia: Imbabura Cantón: Ibarra Parroquia: El Sagrario

Sector: Ciudadela Auxilios Mutuos

Dirección: Nicolás Vacas Hidalgo y Alfredo Gómez Jaime s/n

Teléfonos: 2957024, 2955147 Fax: 2640688 E mail:

3.1.4 Área Especializada: Mecánica Automotriz

3.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.2.1 Antecedentes

La necesidad de establecer un proyecto productivo al interior de una institución de formación técnica industrial se remonta a tiempos pasados en las escuelas de artes y oficios las cuales mantenían en su proceso de formación una producción permanente destinada al embellecimiento de los templos, iglesias, palacios, instituciones educativas, inclusive el ornato de la ciudad, sin embargo de estos antecedentes los centros actuales en su nivel secundario de especialización no han logrado establecer un sistema de producción o de servicios permanente que sirva de aporte significativo en el proceso de formación, el Ministerios de Educación a través de la dirección de Educación Técnica ha realizado grandes esfuerzos por implementar en la red nacional de Colegios Técnicos e Institutos Técnicos superiores un proceso productivo y de prestación de servicios que sean permanentes y duraderos, inclusive que se conviertan en una unidad que sustente el financiamiento de la vivencia institucional. En la actualidad una vez alcanzado la categoría de Institutos tecnológicos Superiores y formar parte del sistema

nacional de Educación superior ha permitido encontrar una estrategia que viabilice la aplicación de esta alternativa, por cuanto sintetiza la aplicación de aspectos de orden legal, administrativo y financiero.

3.2.2 Justificación

El desarrollo tecnológico que viene experimentando el mundo al final del siglo XX e inicios del presente particularmente con la aplicación de tecnologías de punta , de alguna manera esto, ha determinado también la gran importancia que constituye la vigencia de determinadas carreras y oficios tradicionales que tiempo atrás constituyeron el parangón del desarrollo mundial, en la actualidad la educación media y superior mantienen una tendencia hacia la ejecución de programas para la formación de gerentes, administradores, directores, jefes de mando medio y superior, muy pocas instituciones dedican sus mejores esfuerzos a formar profesionales de ejecución con mano de obra calificada a nivel medio y superior, debido a esta desarticulación varios países se encuentran promoviendo políticas educativas orientadas a conjugar la educación con el trabajo en busca de un equilibrio integral. Este nuevo profesional a mas de ejecutar la función a el encomendada debe contar a su favor con las competencias para constituirse en un ente autogestionario, visionario del futuro laboral, social y profesional.

El proyecto productivo llevado a la práctica por el centro de transferencia y desarrollo de tecnologías es una alternativa estratégica para vincular estrechamente el trabajo productivo al proceso de formación en un inicio en el área automotriz para luego implementar a las demás áreas, con el fin de enriquecer la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje y aprender haciendo, aprender produciendo. Formarse en una compenetración permanente con el mundo laboral. La implementación del proyecto productivo permitirá optimizar los recursos instalados en materiales, equipos, maquinaria y herramientas esto, considerando que en la actualidad solamente se destinan al proceso de formación, produciéndose una sub-utilización. El funcionamiento permanente de los recursos instalados a más de mejorar el proceso formativo contribuirá al autofinanciamiento del funcionamiento, inclusive la rentabilidad nos permitirá financiar el funcionamiento de otro sector con cierta afinidad.

La vinculación permanente con la comunidad se verá reflejada en la prestación de servicios a instituciones tanto estatales como privadas, no se justifica que al interior de institutos tecnológicos y universidades se encuentre un gran parque tecnológico destinado solamente a demostrar momentáneamente el cómo y para qué, en el mundo actual el alumno futuro profesional requiere un proceso de formación que le permita una Mejorar relación directa, permanente con su futuro laboral.

Este proyecto nos permitirá además descubrir otras alternativas para mejorar el proceso la proyección del futuro institucional inclusive sin necesidad de competir con el mercado laboral del medio. El beneficio por alcanzarse se encuentra destinado a la comunidad educativa; institución, alumnos, padres de familia, docentes, además del medio local.

3.2.3 OBJETIVOS

3.2.3.1 Objetivo General

Establecer el funcionamiento permanente del taller de mecánica automotriz a través del centro de transferencia y desarrollo de tecnología del Instituto tecnológico superior “17 de Julio de la ciudad de Ibarra”

3.2.3.2 Objetivos Específicos

- Prestar servicios de mantenimiento y reparación de vehículos del sector público y privados en el área de mecánica automotriz como alternativa de desarrollo institucional.
- Mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes del nivel superior por medio de una aplicación práctica de los conocimientos tecnológicos y técnicos.

- Demostrar la innovación tecnológica adquirida en las aulas en la realización de trabajos por medio de las máquinas, equipos y herramientas existentes en los laboratorios y talleres
- Relacionar estrechamente al alumno con el medio laboral en el desarrollo de competencias requeridas en su futuro profesional.
- Desarrollar nuevos procesos de trabajo en función de la eficiencia y costos bajos.
- Fomentar el mejoramiento de la producción bajo una cooperación con la industrial local, talleres artesanales apoyados en los medios más idóneos y modernas estrategias tecnológicas bajo una gestión productiva del centro hasta alcanzar índices de calidad y eficacia.
- Establecer y mantener vínculos de cooperación con empresas públicas y privadas e instituciones educativas para producir y prestar servicios encaminados al desarrollo sostenible y sustentable de la institución.
- Contribuir a mejorar las perspectivas de empleo para los alumnos que interrelacionen el aprendizaje con el proceso productivo.
- Autofinanciar el proceso de aprendizaje de los alumnos futuros profesionales de nivel superior.
- Mejorar los ingresos económicos de los docentes que laboran en el nivel superior.
- Innovar los equipos y herramientas existentes en la actualidad de acuerdo con la exigencia del medio laboral.
- Mantener los equipos, maquinaria y herramientas en condiciones de operatividad permanente.

3.2.3.3 Objetivo Pedagógico

- Especializar a los estudiantes del Área de Mecánica Automotriz del nivel medio y superior en los diferentes módulos de aprendizaje, a través de la prestación de servicios en el taller, bajo la dirección del centro de transferencia y desarrollo de tecnología,

- Afianzar el aprendizaje desarrollado en las aulas bajo la estrategia de aprender haciendo en los vehículos que requieran de la prestación del servicio de reparación y mantenimiento en el centro.

3.2.3.4 Objetivos De La Prestación De Servicio

- Reparar motores de combustión interna de combustible a diesel y gasolina, en todas las cilindradas existentes en el mercado.
- Reconstruir motores de combustión interna a diesel y gasolina de todas las marcas existentes.
- Proporcionar mantenimiento mecánico a todos los sistemas que conforman el sistema mecánico de los vehículos.
- Mejorar las condiciones del parque automotor de la ciudad y la provincia, a través del mantenimiento, conservando y mejorando el ambiente.
- Brindar asesoramiento técnico automotriz a instituciones públicas y privadas que posean parque automotor.

3.2.3.5 Objetivos Económicos

- Propender al mejoramiento de la infraestructura y equipamiento del taller de mecánica automotriz
- Obtener una utilidad aceptable de acuerdo con el capital invertido.
- Incentivar económicamente a los estudiantes compartiendo la utilidad obtenida por su participación en el proceso.
- Promover la participación del docente como promotores y financistas del centro.

3.2.4. PRODUCTO

El proyecto tiende a la prestación de servicios en el área automotriz con la integración de los diferentes módulos de formación, esto es: reparación y mantenimiento del sistema de suspensión, sistema de dirección, sistema de frenos, sistema de transmisión de movimiento; caja de velocidades, embrague, diferencial, sistema eléctrico, sistema electrónico, sistema de encendido, reparación de motor, reconstrucción de motores, reparación de bombas de inyección a diesel, lavado y reparación de inyectores, rectificado de discos y tambores de frenos, afinamiento de motores. Los costos de los servicios a prestar se determinaron de acuerdo a los precios actuales en las mecánicas de la ciudad de Ibarra. A estos precios se les puede considerar un descuento para que el servicio sea más atractivo para los clientes.

| SERVICIO A PRESTAR | COSTO | OBSERVACIONES |
|-----------------------------|--------------|----------------------|
| FRENOS | \$ | |
| ABC Frenos | 40 | Mas liquido |
| Rectificado de tambores | c/u 10 | Hasta 12 pulgadas |
| Rectificado de discos | c/u 18 | Hasta 12 pulgadas |
| Cambio de Zapatas | c/lado 8 | |
| Cambio de zapatillas | c/ lado 10 | |
| Cambio de liquido de frenos | 10 | Mas liquido |
| Chequeo bomba principal | 15 | Mas liquido |
| Chequeo bomba secundaria | c/lado 12 | Mas liquido |
| Chequeo servofreno | 20 | |
| Limpieza de frenos | c/lado 8 | Mas spray |

| SERVICIO A PRESTAR SUSPENSION Y DIRECCIÓN | COSTO \$ | OBSERVACIONES |
|--|---------------------|----------------------|
| Cambio de rotula de dirección | c/u 8 | |
| Chequeo caja de dirección mecánica | 25 | |
| Chequeo de caja dirección hidráulica | 50 | |
| Cambio de rotula de suspensión | c/u 15 | |
| Cambio de bujes de mesas | c/u 10 | |
| Cambio de amortiguadores | c/lado 8 | |
| Cambio de amortiguadores | c/lado 15 | |
| Curvar ballestas | c/lado 20 | |
| Cambio de ballestas | c/lado 20 | |
| Cambio de ejes de mesas de Suspensión | c/lado 10 | |
| Engrase de manzanas | c/lado 10 | Mas grasa |
| Cambio de rodamientos | c/lado 15 | Mas grasa |
| Engrase de puntas semiejes | 10 | |
| Cambio de guardapolvo | c/u 10 | Mas grasa |
| Enllantaje de neumático | c/u 3 | |
| Alineación y balanceo | 20 | Mas pesas |

| SERVICIO A PRESTAR MECANISMOS DE TRANSMISION | COSTO \$ | OBSERVACIONES |
|---|---------------------|----------------------|
| Chequeo de sistema de embrague | 40 | |
| Chequeo de caja de velocidades | 60 | |
| Cambio de cable de accionamiento | 10 | |
| Chequeo sistema hidráulico de accionamiento | 15 | Mas liquido |
| Chequeo caja de cambios tracción delantera | 80 | |

| SERVICIO A PRESTAR MECANISMOS DE TRANSMISION | COSTO \$ | OBSERVACIONES |
|---|---------------------|----------------------|
| Chequeo transfer | 60 | |
| Chequeo palier o diferencial | 60 | |
| Chequeo o cambio semi ejes | c/lado 15 | |
| Cambio de crucetas | c/u 15 | |
| Cambio de aceite caja | 5 | Mas aceites |
| Cambio de aceite del palier | 5 | Mas aceites |

| SERVICIO A PRESTAR MOTOR | COSTO \$ | OBSERVACIONES |
|---------------------------------------|---------------------|----------------------|
| ABC motor | 30 | |
| Limpieza de inyector | 5 | |
| Escanear motor | 15 | |
| Desmontaje de motor | 40 | |
| Desmontaje de cabezote | 20 | |
| Reconstrucción de motor | 150 | |
| Cambio de accesorios del motor | 20 | |
| Chequeo de sistema de enfriamiento | 15 | |
| Comprobar compresión del motor | 10 | |
| Comprobar fugas de compresión | 15 | |
| Cambio de aceite y filtro | 5 | Mas aceite y filtro |
| Cambio de refrigerante | 5 | Mas refrigerante |
| Cambio de aceite sistema de dirección | 5 | Mas aceite |
| Reajuste de carrocería | 20 | |
| Aspirada de vehiculo | 5 | |
| Chequeo de sistema de alumbrado | 10 | Mas instalaciones |
| Chequeo de sistema de arranque | 25 | Mas instalaciones |
| Chequeo sistema de carga | 25 | Mas instalaciones |
| Carga de batería | 5 | Mas electrolito |

3.2.5 GRUPO META

Los destinatarios directos se constituyen los estudiantes del nivel superior en un número de 70 los cuales provienen de un estrato socioeconómico medio-bajo, lo cual dificulta el financiamiento de sus estudios, el prestar sus servicios en el centro con el desarrollo de proyectos productivos y de prestación de servicios mejorará sustancialmente las condiciones económicas propias, incluso de su familia, 100 estudiantes del nivel medio de los sextos cursos, los cuales realizarán sus prácticas de observación y pasantías en el centro, los docentes en un número de 24 al mantener una relación permanente de trabajo en el centro y con la presentación de nuevos proyectos productivos, prestación de servicios, asesoramiento técnico, tutoría, proyectos de investigación, mejorarán sus ingresos y por ende su situación socio-económica. La cobertura comprende, el medio cantonal inclusive provincial en instituciones públicas y privadas que mantengan un parque automotor permanente, también los talleres artesanales en la rama de la mecánica automotriz, microempresas y pequeñas industrias que mantengan cierta relación con motores de combustión o vehículos, en un futuro mediano a través de las áreas de la metalmecánica y electricidad industrial se ampliará la cobertura de los servicios a instituciones educativas en los diferentes niveles como también instituciones del estado como gobiernos cantonales, gobiernos provinciales

3.3 ASPECTOS PRODUCTIVOS

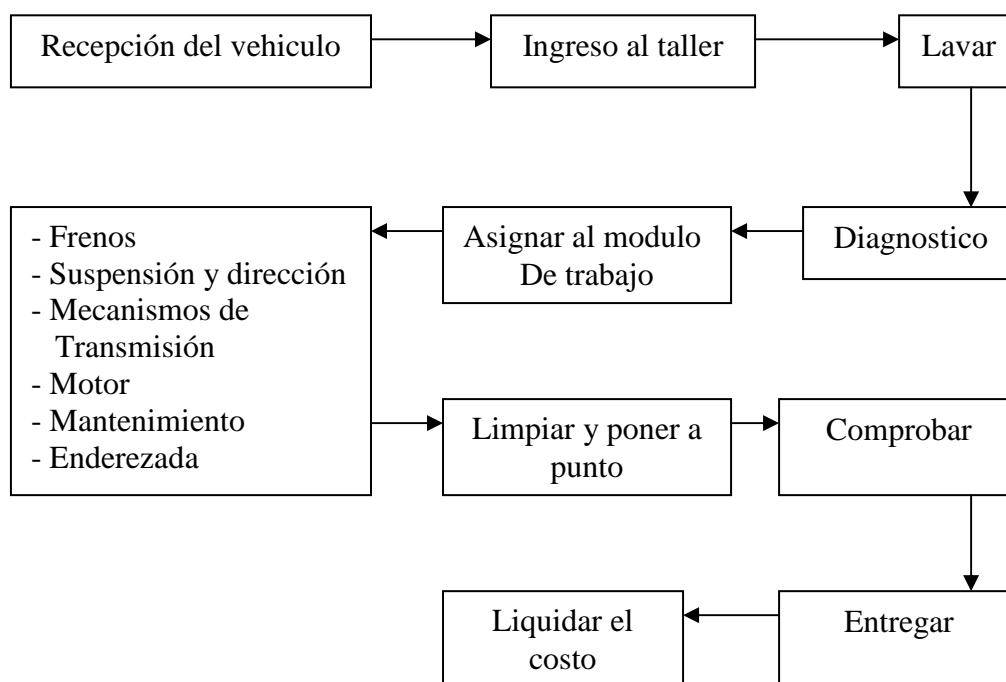
La tecnología a aplicarse se fundamenta en las guías y manuales de fabricación de los vehículos en sus diferentes marcas y modelos, dentro de estas guías se encuentran las calibraciones, ajustes, tolerancias, todo ello, bajo parámetros de montaje y fabricación

La maquinaria, equipos y herramientas con los que cuenta el taller son funcionales, versátiles de buena calidad, contamos con un laboratorio de rectificación de motores compuesto de. Una rectificadora de cilindros, una rectificadora de superficies planas, rectificadora de válvulas, analizador electrónico de motores, rectificadora de tambores, equipos de soldadura por arco

voltaico y oxiacetilénica, equipo de soldadura bajo atmósfera de gas inerte MIG herramienta manual y un espacio físico de 2.000 metros cuadrados. Los insumos y materias primas secundarias se proveerán a través de la bodega instalada para el efecto.

En la prestación de servicios no se requiere de planos de ejecución por cuanto, las actividades se encuentran establecidas en el proceso.

3.3.1 SECUENCIA DEL PROCESO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS



3.4 INSUMOS

3.4.1 MATERIALES DIRECTOS

| DENOMINACION | ESPECIFICACIONES TECNICAS | MEDIDA | CANTIDAD |
|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------|----------------|
| Tornillos | Milimétricos y en pulgadas | Mas comerciales | 12 c/u medida |
| Rodelas | Milimétricos y en pulgadas | Mas comerciales | 12 c/u medida |
| Válvulas para neumáticos | Para tubulares y no tubulares | | 25 c/u |
| Pesas para balanceo | Adhesivas y de presión | 1/2 . 4 onzas | 50 c/u |
| Seguros o pesadores | Pasadores de acero para rotulas | 1/8 – 3/16 de diámetro | 20 c/u medida |
| Camisas para blocas | Cilindros de fundición | 2 a 5 ½ pulgadas | 8 c/u medida |
| Material para guías de válvulas | Aleaciones de fundición o bronce | Barras perforadas | 1m cada medida |
| Material para asientos de válvula | Aleaciones de fundición | Barras perforadas | 1m cada medida |
| Filtros de aceite | En todas las medidas existentes | Mas comerciales | 5 cada medida |
| Tubos para escapes | Para todo tipo de vehículos | 1 ½ - 1 ¼ - 2 ½ | 4 cada medida |
| Silenciadores | Para todo tipo de vehículos | Mas comerciales | 2 cada tipo |
| Aceite para motor | SAE 30- 40- 20W50 – 10W40 | galón | |
| Aceite para caja de velocidades | SAE 90 – 140 – 85W140 | Galón | |
| Aceite para transmisión | SAE 90 – 140 -85W140 | galón | |
| Líquido de frenos | | | |
| Grasa | | | |
| Aditivos | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

3.4.2 MATERIALES INDIRECTOS

| DENOMINACION | ESPECIFICACIONES TECNICAS | MEDIDA | CANTIDAD |
|--|------------------------------|------------------|------------------------|
| Tela abrasiva | Pliegos | metros | 10 pliegos cada medida |
| Franela | De limpieza color rojo | metros | 5 metros |
| Guaype | Bolas | | 100 bolas |
| Thiner | Para esmalte y para laca | Galones o litros | 5 litros |
| Papel victoria | Diferentes espesores | mililitros | 5m2 |
| Silicón | Rojo transparente | tubos | 1 caja de 24 unidades |
| Shela | Diferentes colores | frasco | 1 caja de 24 unidades |
| Loctite | Pega para pernos | Tubos-spray | 1 caja de 24 unidades |
| Cemento de contacto | Pega plástica | ¼- 5/16 - litro | 1 caja de 24 unidades |
| Gasolina | Para vehículos | Galón - litros | 10 galones |
| Brochas | Para limpieza y pintura | ½ ¾ pulgada | 12 brochas |
| Amianto | Para empaques | Pliegos en mm | 5m2 |
| Papel corcho | Para empaques | Pliegos en mm | 5m2 |
| Papel absorbente | Para empaques | Pliegos en mm | 5m2 |
| Permatex | Para empaques y uniones | tubos | 1 caja de 24 unidades |
| Teflón | Para sellar fugas de liquido | Carreto o rollos | 12 rollos |
| Pegas instantáneas | Para uniones no fuertes | tubos | 1 caja de 24 unidades |
| Electrodos | Para soldadura electrica | 60 – 11- 70-18 | 10 libras |
| Spray para frenos, carburadores e inyectores | Para limpieza | Cilindros con v | 24 unidades de c/u |
| | | | |

3.5 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

| FASES | MES 1 | | | | MES 2 | | | | MES 3 | | | | MES 4 | | | | MES 5 | | | | MES 6 | | | |
|--|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|
| | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S | S |
| Preparación y adecuación del taller | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Planificación del proceso de trabajo | | | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Entrenamiento y capacitación del personal | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | |
| Elaboración de ordenes de trabajo y formularios | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | |
| Asignación de responsabilidades | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | |
| Promoción del centro de transferencia a las diferentes instituciones | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | |
| Recepción de las primeras ordenes de trabajo | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

3.6 HOJAS DE TRABAJO



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR " 17 DE JULIO "

CENTRO DE TRANSFERENCIA Y DESARROLLO DE TECNOLOGIAS

Ibarra Ecuador

AVALUO MECANICO

Nº 0000072

PROPIETARIO:
 DOMICILIO:
 MECANICO:
 FECHA:
 MARCA: Km.
 ASPECTO GENERAL: EXELENTE BUENO REGULAR MALO MODELO AÑO
 COMPRESION DE LOS CILINDROS:

| | | | | | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

 FUGA DE ACEITE MOTOR CALIENTA

| DESCRIPCION | REPARACION NECESARIA | | | | | | | COSTOS REPARACION | | |
|--------------------------|----------------------|---|---|---------|---------|---------|---------------|-------------------|---------|--------|
| | B | R | M | Cambiar | Reparar | Revisar | Observaciones | Ender. | Pintura | Mecan. |
| EXTERIORES | | | | | | | | | | |
| Carrocería | | | | | | | | | | |
| Pintura | | | | | | | | | | |
| Tapicería y moquetas | | | | | | | | | | |
| Parabrisas | | | | | | | | | | |
| Cerraduras | | | | | | | | | | |
| Tablero de Instrumentos | | | | | | | | | | |
| Persiana | | | | | | | | | | |
| Guardachoques Del. Post. | | | | | | | | | | |
| Cajuela y Cabina | | | | | | | | | | |
| Volante de dirección | | | | | | | | | | |
| Aros Del. Post. | | | | | | | | | | |
| Llantas delanteras | | | | | | | | | | |
| Llantas posteriores | | | | | | | | | | |
| Llanta de repuesto | | | | | | | | | | |
| Escape | | | | | | | | | | |
| Equipo y parlantes | | | | | | | | | | |
| Accesorios | | | | | | | | | | |
| Sistema Eléctrico | | | | | | | | | | |
| Bocina y Limpiadores | | | | | | | | | | |
| Faros y Luces | | | | | | | | | | |
| MECANICA | | | | | | | | | | |
| Presión de Compresión | | | | | | | | | | |
| Bomba de agua | | | | | | | | | | |
| Mangueras | | | | | | | | | | |
| Radiador | | | | | | | | | | |
| Batería | | | | | | | | | | |
| Eje Cardán y Crucetas | | | | | | | | | | |
| Arranque | | | | | | | | | | |
| Caja de cambios | | | | | | | | | | |
| Embrague | | | | | | | | | | |
| Sistema de Frenos | | | | | | | | | | |
| Sistema de Dirección | | | | | | | | | | |
| Sist. Diferencial Trasm. | | | | | | | | | | |
| Doble transmisión | | | | | | | | | | |
| Alineación y Balanceo | | | | | | | | | | |
| Chasis y Travesaños | | | | | | | | | | |
| Compacto | | | | | | | | | | |
| Amortiguadores | | | | | | | | | | |
| Culatas y múltiples | | | | | | | | | | |
| Block de Cilindros | | | | | | | | | | |
| Fugas Aceites y Niveles | | | | | | | | | | |

OBSERVACIONES:

3.6.1 COTIZACION DE REPUESTOS PARA LOS VEHICULOS



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR "17 DE JULIO"
CENTRO DE TRANSFERENCIA Y DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS

Ibarra - Ecuador

| <i>COTIZACION DE REPUESTOS</i> | | |
|--------------------------------|--|--|
| FECHA: | | TELEFONO: COLOR: PLACA: PEDIDO: |
| NOMBRE CLIENTE: | | |
| NOMBRE SEGURO: | | |
| VEHICULO: | | |
| MODELO: | | |
| AÑO: | | |
| VIN: | | |
| MOTOR: | | |
| MAESTRO: | | |

Por la presente solicito a Usted la cotización de los siguientes repuestos:

| N° | DESCRIPCION | CANT. | PRECIO | |
|----|-------------|-------|----------|-------|
| | | | UNITARIO | TOTAL |
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | | | | |
| 7 | | | | |
| 8 | | | | |
| 9 | | | | |
| 10 | | | | |
| 11 | | | | |
| 12 | | | | |
| 13 | | | | |
| 14 | | | | |
| 15 | | | | |
| 16 | | | | |
| 17 | | | | |
| 18 | | | | |
| 19 | | | | |
| 20 | | | | |
| 21 | | | | |
| 22 | | | | |
| 23 | | | | |
| 24 | | | | |
| 25 | | | | |
| 26 | | | | |
| 27 | | | | |
| 28 | | | | |
| 29 | | | | |
| 30 | | | | |
| 31 | | | | |
| 32 | | | | |
| 33 | | | | |

3.6.2 PEDIDO DE REPUESTOS



**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR
"17 DE JULIO"**

**CENTRO DE TRANSFERENCIA Y
DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS**

**NOTA DE PEDIDO DE
REPUESTOS**

Nº 003298

PROVEEDOR: _____


FECHA: _____

Nº DE ORDEN: _____ CODIGO: _____




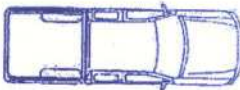


| | | | |
|--------------|--------|---------|--------|
| PROPIETARIO: | MARCA: | MODELO: | COLOR: |
|--------------|--------|---------|--------|

| CANT. | DESCRIPCION | CANT. | DESCRIPCION |
|----------|-------------|----------------|-------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| MECANICO | | JEFE DE TALLER | |

3.6.3 ORDEN DE TRABAJO



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR "17 DE JULIO"
CENTRO DE TRANSFERENCIA Y DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS
ORDEN DE TRABAJO **Nº**

| | | | | | | | | |
|--|--|--|---|--|--------------------|--|------------------|---------------|
| PROPIETARIO: | | CARGO A: | FECHA: | HORA: | TELF: | | | |
| DIRECCION: | | MARCA: | MODELO: | AÑO: | COLOR: | | | |
| VIN | | Nº DE MOTOR: | | KM: | | | | |
| SU VEHICULO INGRESA CON | | | TRABAJOS RAPIDOS | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Radio | <input type="checkbox"/> Extintor | <input type="checkbox"/> Manuales | 1 <input type="checkbox"/> Cambio de aceite motor | 1 <input type="checkbox"/> Balanceo | | | | |
| <input type="checkbox"/> Encendedor | <input type="checkbox"/> Llanta repuesto | <input type="checkbox"/> # de plumas | 2 <input type="checkbox"/> Cambio de aceite caja | 2 <input type="checkbox"/> Lavado | | | | |
| <input type="checkbox"/> Moquetas | <input type="checkbox"/> Gata y Palanca | <input type="checkbox"/> Espejos Ext. | 3 <input type="checkbox"/> Cambio de aceite dif. | 3 <input type="checkbox"/> Chequeo de Luces | | | | |
| <input type="checkbox"/> Espejo Int. | <input type="checkbox"/> Herramientas | <input type="checkbox"/> Tapacubos | 4 <input type="checkbox"/> ABC de Motor | 4 <input type="checkbox"/> Chequeo refrigeración | | | | |
| <input type="checkbox"/> Alarma | <input type="checkbox"/> Triángulo | <input type="checkbox"/> Cenicero | 5 <input type="checkbox"/> ABC de Frenos | 5 <input type="checkbox"/> Reajuste de carrocería | | | | |
| <input type="checkbox"/> Cassettes | <input type="checkbox"/> Llave de ruedas | <input type="checkbox"/> Antena | 6 <input type="checkbox"/> Chequeo de Caja de cam. | 6 <input type="checkbox"/> Chequeo de 1.500 Km. | | | | |
| <input type="checkbox"/> CD's | <input type="checkbox"/> Botiquín | <input type="checkbox"/> Tapa Gasolina | 7 <input type="checkbox"/> Chequeo de embrague | 7 <input type="checkbox"/> Chequeo de 5.000 Km. | | | | |
| Observaciones: _____ _____ _____ | | | 8 <input type="checkbox"/> Chequeo de encendido | 8 <input type="checkbox"/> Chequeo de 10.000 Km. | | | | |
| | | | 9 <input type="checkbox"/> Limpieza de carburador | 9 <input type="checkbox"/> Chequeo de 20.000 Km. | | | | |
| | | | 10 <input type="checkbox"/> Chequeo de dirección | 10 <input type="checkbox"/> Chequeo de 40.000 Km. | | | | |
| | | | 11 <input type="checkbox"/> Chequeo de suspensión | 11 <input type="checkbox"/> Limpieza de Inyectores | | | | |
| | | | 12 <input type="checkbox"/> Chequeo sistema eléctrico | 12 <input type="checkbox"/> Enderezada | | | | |
| | | | 13 <input type="checkbox"/> Alineación | 13 <input type="checkbox"/> Pintura | | | | |
| | | | P.- PINTURA G.- GOLPES R.- RAYADURAS | | | OTRAS REPARACIONES SOLICITADAS | | |
| | | |       | | | 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5 _____ 6 _____ 7 _____ 8 _____ | | |
| | | | FECHA RECEPCION | HORA | DIA | MES | AÑO | FECHA ENTREGA |
| | | | | | | | | |
| | | | CONDICIONES DE SERVICIO | | | | | |
| | | | <p>Por este documento autorizo a _____ para la realización de trabajos necesarios, en virtud de lo cual pueden operar el vehículo aquí descrito por calles, avenidas o lugares que crean necesarios para inspeccionarlo; o trasladarlo a otros lugares en caso de requerir trabajos especiales. Conozco y acepto que el vehículo aquí estipulado será retenido en sus talleres hasta la cancelación total de las facturas.</p> <p>no será responsable por las demoras ocasionadas en la entrega vehículo, si éste no ha sido retirado se cobrará un valor diario de parqueadero, el mismo que será fijado por Sr. Cliente, le rogamos indicar sus accesorios y pertenencias que deje al interior del vehículo - registrarlas con el asesor - caso contrario no somos responsables por pérdidas o novedades.</p> | | | | | |
| | | | CLIENTE | | ASESOR DE SERVICIO | | TECNICO MECANICO | |

ASPECTOS ECONOMICOS

3.8 EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO

| DENOMINACION | ESPECIFICACIONES TECNICAS | CANTIDAD | PRECIO UNITARIO | PRECIO TOTAL |
|---|------------------------------|----------|-----------------|--------------|
| Elevador | Normal | 1 | * | * |
| Rectificadora de cilindros | Normal | 1 | | |
| Rectificadora de cabezotes | Normal | 1 | | |
| Rectificadora de válvulas | Normal | 1 | | |
| Banco de pruebas para bombas De inyección | Normal | 1 | | |
| Lavador de inyectores | Normal | 1 | | |
| Soldadora eléctrica por gas Inerte | Normal | 1 | | |
| Analizador electrónico de Motores | Normal | 1 | | |
| Prensa hidráulica | Normal | 1 | | |
| Comprobador de gases | Normal | 1 | | |
| Herramienta manual | Variedad de medidas y tipos | varias | | |
| Torno paralelo | 1000mm * 380mm | 1 | | |
| Fresadora universal | 100mm * 1000mm * 500mm | 1 | | |
| Taladradora de pedestal | 1 HP * 1" capacidad de broca | 1 | | |
| Mortajadora horizontal | 300 mm de carrera | 1 | | |

3.9 CAPITAL DE OPERACIÓN

3.9.1 MATERIALES DIRECTOS

| DENOMINACION | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD | \$ PRECIO UNITARIO | \$ PRECIO TOTAL |
|-----------------------------------|-----------------------|----------------|--------------------|-----------------|
| Tornillos | Milímetros – pulgadas | 12 cada medida | 0.25 | 36 |
| Rodelas | Milímetros – pulgadas | 12 cada medida | 0.25 | 36 |
| Válvulas para neumaticos | 3/16 – ¼ - fina | 24 cada medida | 0.30 | 43 |
| Pesas para balanceo | ½ a 4 onzas | 50 cada medida | 0.30 | 90 |
| Seguros pasadores | 1/8 3/16 diametro | 20 cada medida | 0.10 | 20 |
| Camisas para blocks | 3” 4” 5” perforado | 1m cada medida | 50 c/u | 500 |
| Material para guias de Válvula | ½ - 9/16 – 5/8 – ¾ | 1m cada medida | 40 c/m | 300 |
| Material para asientos de Válvula | 1½ “ – 2” – 3” | 1m cada medida | 40 c/m | 300 |
| Filtros de aceite | Mas comerciales | 12 cada medida | 12 c/u | 150 |
| Tubos para escapes | 1½ - 1¾ - 2” – 2 ¼ | 1 cada medida | 18 | 100 |
| Silenciadores | 4” – 4 ½” – 5” | 1 cada medida | 30 | 90 |
| Aceites para motor | SAE 30-40 20W50 | 5 galones c/u | 18 | 90 |
| Aceites para cajas | SAE 90-140 85W40 | 5 galones c/u | 20 | 100 |
| Aceite para transmisión | SAE 90-140 85W40 | 5 galones c/u | 25 | 125 |
| Liquido de frenos | Pintas | 5 cada tipo | 12 | 60 |
| Grasa | Libra | 5 cada tipo | 8 | 40 |
| Aditivos | Spray | 5 cada tipo | 15 | 75 |

3.9.2 MATERIALES INDIRECTOS

| DENOMINACION | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD | \$ PRECIO UNITARIO | \$ PRECIO TOTAL |
|-------------------------|---------------------|----------------|--------------------|-----------------|
| Tela abrasiva | 100-200-300-400-600 | 10 cada medida | 0.65 | 31 |
| Franela | Metros | 10 cada medida | 1.50 | 15 |
| Guaype | Bolas | 100 bolas | 0.25 | 25 |
| Thinner | Galones | 5 galones | 4.50 | 22.5 |
| Papel victoria | Metros | 5 metros | 3.25 | 16.25 |
| Papel corcho | Metros | 5 metros | 4 | 20 |
| Papel absorbente | Metros | 5 metros | 3 | 15 |
| Amianto | Metros | 5 metros | 4.20 | 21 |
| Silicón | Tubos | 5 tubos | 3.50 | 17.5 |
| Shela | Tubos | 5 tubos | 2.50 | 12.5 |
| Loctite | Tubos | 5 tubos | 2 | 10 |
| Permatex | Tubos | 5 tubos | 2 | 10 |
| Teflón | Rollos | 10 rollos | 0.60 | 6 |
| Pegas instantaneas | Tubos | 10 tubos | 2.6 | 20 |
| Gasolina | Galon | 10 galones | 1 | 10 |
| Brochas | ¼ - ½ - ¾ - 1” | 5 cada medida | 0.75 | 15 |
| Spray para frenos | Cilindro | 5 cilindros | 3.50 | 17.50 |
| Spray para carburadores | Cilindro | 5 cilindros | 4.50 | 22.5 |
| Spray para inyectores | Cilindro | 5 cilindros | 5 | 25 |
| Zapatas | Varias medidas | 5 cada medida | 3.50 | 17.50 |
| Muelas abrasivas | Varias medidas | 2 cada medida | 9 | 18 |
| Remaches | Varias medidas | 12 cada medida | 0.12 | 1.44 |

3.10 RETRIBUCIÓN Y PAGOS

1.- Pago al Personal docente.- Se lo realizara de acuerdo a las leyes y contratos vigentes

2.- Pago por trabajo estudiantil.- Se lo realizara a través del mejoramiento de las instalaciones, materiales y equipos aptos para su desarrollo educativo

3.- Pago a personal contratado.- Se lo realizara de acuerdo a las leyes y contratos vigentes

4.- Pago a personal administrativo. Se lo realizara de acuerdo a las leyes y contratos vigentes

3.11 MANTENIMIENTO

1.- Servicios Básicos

2.- Costo Administrativo

4.- Imprevistos

3.12 PRECIO DE SERVICIO AL PÚBLICO

$$\text{COSTO TOTAL} = \frac{\text{CAPITAL DE OPERACIÓN} + \% \text{ DEPRESIACION}}{\text{NUMERO DE PRODUCTOS}}$$

3.13 PRECIO DE VENTA DE PRODUCTO

$$\text{PRECIO DE VENTA} = \text{COSTO TOTAL} + \% \text{ UTILIDAD}$$

3.14 PRESUPUESTO TOTAL DEL PROYECTO

Inversiones fijas + capital de operación =

Son:.....dólares

3.15 ESTRATEGIAS

3.15.1 DE EJECUCION

La ejecución del proyecto tendrá el aporte de las personas que conforman el organigrama, profesionales que aportaran con sus conocimientos para el correcto desarrollo del proyecto.

a.-) **Participación de áreas y subareas.-** Dentro de la especialización de mecánica automotriz existen subareas o módulos de enseñanza y aprendizaje que se dedican a especializar al alumno, estos módulos son de: motores, suspensión, dirección, electricidad, mecánica de patio.

b.-) **Participación de alumnos.** Los alumnos participaran de manera directa en el proceso a través del sistema de pasantías, eventuales en algunos casos y en el caso del nivel superior puede ser permanente la participación.

c.-) Recomendaciones Metodologicas

- El proyecto se socializara a todos los miembros del centro y de la Institución
- Se procederá al desarrollo del proceso bajo las normas de seguridad ya establecidas
- Se pondrá en practica el manual de procedimientos para cada proceso allí descrito

3.15.2 DE PRESTACION DE SERVICIOS

- Se prestara el servicio a personas particulares
- Se prestara el servicio a instituciones publicas y privadas
- Se presentara el proyecto en exposiciones, casas abiertas etc. con fines publicitarios
- Se presentara al servicio a instituciones educativas

- Se participara en licitaciones y concursos para adjudicarse proyectos.

3.15.3 DE FINANCIAMIENTO

- Se financiara con el aporte económico de los promotores
- Se permitirá el aporte socios estratégicos invitados o que deseen participar en el proyecto
- Se permitirá la donación de Instituciones tanto publicas como privadas

3.16 SISTEMAS DE CONTROL DE LOS PROYECTOS PRODUCTIVOS

Los sistemas de control pueden ser susceptibles de modificación de acuerdo con las experiencias vividas, para iniciar se propone el siguiente esquema que relaciona los siguientes aspectos:

3.16.1 ASPECTO TÉCNICO-PRODUCTIVO

En este aspecto se controlarán las siguientes variables:

- El ritmo de avance de los proyectos, para conocer si las actividades programadas se cumplen en los plazos establecidos.
- La calidad del producto y de los servicios prestados, para conocer si los productos o servicios responden a las normas técnicas y a las exigencias del cliente
- La aplicación de normas de seguridad, para formar al alumnado en esta practica de trabajo, de modo que conozca cuales son los riegos que este implica y como prevenirlos.
- Las acciones de mantenimiento, tanto porque son parte de la profesión que aprende el alumno, como por necesidad de conservar los recursos técnicos del colegio, para que vayan convirtiéndose en hábitos de todo el personal que trabaja en talleres y laboratorios.

3.16.2 ASPECTO ACADÉMICO

Comprende las siguientes variables:

- Participación de los estudiantes, para que todos los alumnos que estén en un mismo nivel tengan la oportunidad de participar en la ejecución de los proyectos. Será necesario verificar si los grupos de trabajo rotan en el cumplimiento de las distintas actividades de los proyectos.
- Relación entre las actividades productivas y académicas, para verificar el grado de consecuencia con este criterio de selección de los proyectos. Será preciso identificar que actividades que realizaron los alumnos en el marco del desarrollo de los proyectos productivos para ver si desde el punto de vista educativo son un aporte significativo a la formación del estudiante.
- Metodología de enseñanza-aprendizaje aplicadas, para llevar un registro que le permita al colegio conocer los resultados de las metodologías y técnicas aplicadas en cada proyecto con cada profesor, para identificar y desarrollar las que sean mas adecuadas con la estrategia pedagógica.
- Técnicas de evaluación, porque al igual que en el punto anterior, será necesario aprender de la experiencia y desarrollar las técnicas de evaluación que permitan mas objetividad e incentivos a las nuevas cualidades que se desarrollaran en los estudiantes al participar en este proceso.

3.16.3 ASPECTO ADMINISTRATIVO

- Verificar si la organización adaptada y propuesta permite ejecutar los proyectos con normalidad y mantener un vinculo entre el colegio y la comunidad a fin de alimentarse constantemente de nuevos datos
- El reglamento interno del centro para determinar la fluidez que tienen los procesos del centro en cuanto a generación de proyectos, adquisición y flujo de materiales, control interno, etc.

- Desarrollo de las acciones para iniciar los proyectos productivos y su respectivo control.

3.16.4 ASPECTO ECONÓMICO

- Incluye presupuestos y su cumplimiento
- Costos y utilidades
- Determinar si existe la información económica necesaria y a tiempo para la correcta toma de decisiones

3.16.5 SISTEMA DE CONTROL DE LOS PROYECTOS PRODUCTIVOS

3.16.5.1 Técnico-Productivo

| No | Variables | Indicadores | Procedimiento Aplicado | Patrón de comparación |
|----|-----------------------------------|---|--|---|
| 1 | Ritmo de avance del proyecto | Numero de actividades cumplidas | Verificación de actividades cumplidas | Cronograma de ejecución |
| 2 | Calidad del producto | Características técnicas | Medición y verificación de parámetros. | Normas técnicas Diseño del producto Normas de calidad |
| 3 | Aplicación de normas de seguridad | Frecuencia de accidentes, normas cumplidas | Verificación de la aplicación de normas de seguridad | Normas de seguridad por áreas de trabajo |
| 4 | Acciones de mantenimiento | Frecuencias de fallas, tipo de fallas, numero de fallas | Verificación de registro de actividades de mantenimiento | Normas de mantenimiento, Plan de mantenimiento |

3.16.5.2 Académico

| No | Variables | Indicadores | Procedimiento Aplicado | Patrón de comparación |
|----|---|--|--|--|
| 1 | Participación de estudiantes | Grupo de alumnos participantes por especialidades y cursos | Verificación de planes de trabajo Aplicación de fichas a profesores y estudiantes | Numero de estudiantes por curso y especialidad |
| 2 | Relación entre actividades productivas y académicas | Actividades de los alumnos, Opinión de alumnos, criterio de profesores | Revisión de planes de trabajo por áreas, fichas profesores y estudiantes | Perfil de los bachilleratos. Programas de estudios |
| 3 | Metodología de enseñanza-aprendizaje | Actitudes positivas capacitación conocimientos, facilitación aprendizaje, afán participativo | Verificación de notas obtenidas Verificación asistencia | Estadísticas de rendimiento % de asistencia |
| 4 | Técnicas de educación | Objetividad de pruebas, numero de evaluaciones | Verificación de evaluaciones | Estadísticas de rendimiento |
| 5 | Participación de las áreas académicas | Forma Frecuencia | Verificación de participación | Funciones y tareas asignadas |

3.16.5.3 Administrativo

| No | Variables | Indicadores | Procedimiento aplicado | Patrón de comparación |
|----|---|--|---|--|
| 1 | Organización C.T.D.T | Toma de decisiones, tramites administrativos, dificultades y problemas | Registro de problemas Verificación de decisiones | Organigrama Flujograma de procesos |
| 2 | Reglamento interno y manual de procedimientos | Incumplimiento de funciones y tareas | Verificación de funciones y tareas | Ley de educación, reglamentos y normas |
| 3 | Objetivos | Numero de objetivos cumplidos | Evaluación de los objetivos | Plan de objetivos propuestos |
| 4 | Coordinación de actividades | Numero de atrasos de entrega, numero de dificultades, | Verificación de actividades | Organigrama Flujogramas |

3.16.5.4 Económico

| No | VARIABLES | Indicadores | Procedimiento aplicado | Patrón de comparación |
|----|------------|---|--|--|
| 1 | Costos | Numero de egresos Monto de los egresos | Contabilidad de costos por ordenes de producción | Presupuestos Imprevistos |
| 2 | Utilidades | Monto de egresos Monto de ingresos | Contabilidad de costos | Presupuesto |
| 3 | Materiales | Material ingresado Material utilizado | Verificación de kardex Contabilidad de costos | Existencias bodega Numero de productos Materiales en proceso |

3.16.6 INSTRUMENTOS DE CONTROL

A continuación se presenta un formato del instrumento que deberá aplicarse para el control y evaluación de las actividades en el C.T.D.T.

EVALUACION

Conteste estas preguntas refiriéndose a su participación en el Centro de Transferencia y desarrollo de tecnologías.

Curso_____

Especialidad_____


Nombre_____

Proyecto en el que participa_____

Jefe del Proyecto_____

- 1.- Las metas y objetivos del proyecto fueron claramente comunicados?
- 2.- Conocía todos los pasos del proyecto antes de iniciar los trabajos?
- 3.- Los requerimientos del proyecto fueron claros desde el comienzo?
- 4.- Las horas extras ayudan a adelantar el proyecto?

- 5.- Las horas extras nos permiten adquirir mas destrezas?
- 6.- Considera positiva la implementación del C.T.D.T en la institución?
- 7.- Cree usted que la experiencia adquirida en el centro le servirá cuando salga de la institución?
- 8.- El encargado del proyecto cumplió con las clases y horarios previstos?
- 9.- Recibió ayuda del encargado del proyecto cuando la necesito?
- 10.- Fue alentado adecuadamente por el encargado del proyecto para la participación activa en los proyectos?
- 11.- El encado del proyecto resolvió sus dudas y preguntas acerca del proyecto?
- 12.- Las tareas asignadas fueron consecuentes con su especialidad y conocimientos?
- 13.- Considera efectiva la participación de otros profesores en los proyectos?
- 14.- Las técnicas de seguridad se han aplicado correctamente en el desarrollo de los proyectos?
- 15.- Las técnicas de mantenimiento fueron aplicadas correctamente?
- 16.- Que sugiere para mejorar el funcionamiento del C.T.D.T

| | | |
|---|--|--|
|  | CAPITULO IV: MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | VERSION 1.0 CODIGO ITS 01 |
| | GENERALIDADES | |

4.1 INTRODUCCIÓN


Este proyecto ha sido elaborado con el fin de dar solución al problema planteado que es la inexistencia de un manual de procedimientos para la creación del Centro de Transferencias y Desarrollo de Tecnologías del Instituto Tecnológico 17 de julio”.

Diseñar un manual de funciones y perfiles profesionales solucionará muchos de los problemas existentes dentro del funcionamiento de la Institución entre ellos:

Saber claramente la Jerarquización de las autoridades, conocer los pasos a seguir en los diferentes departamentos para realizar los diferentes procedimientos y actividades en la consecución de una tarea o proyecto., conocer además que perfil se requiere para el desempeño adecuado de una determinada función.

Los procesos y los procedimientos de gestión operativa y administrativa constituyen uno de los fundamentos principales del Sistema de Control Interno; por lo cual, deben ser claramente establecidos en manuales prácticos que sirvan como guía y mecanismo de consulta permanente por parte de todos los administradores, docentes, estudiantes y trabajadores, del C.T.D.T, permitiéndoles una mejor organización para lograr el desarrollo institucional.

Partiendo de lo anteriormente planteado, se ha elaborado el presente Manual de Procedimientos, en el cual se define la gestión que agrupa las principales actividades y tareas dentro del C.T.D.T.


| | | |
|---|-------------------------------------|--|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | VERSION 1.0 CODIGO ITS 01 |
| | GENERALIDADES | |

Dichas actividades se describen con cada una de las herramientas necesarias para la construcción por fases del Manual referido, soportando cada uno de los procesos específicos, como son:

Legalización del centro, Selección del personal operativo y administrativo, presentación y aprobación de proyectos, procesos


contables, ejecución de la producción y prestación de servicios, presentación de licitaciones, entre otros.

La funcionalidad del Manual, es permitir que todas las tareas y procedimientos por área vinculada, así como, la información relacionada, sean totalmente auditables, para atender a los requerimientos de la comisión económica interna y de la Contraloría General del Estado, con el fin de verificar los parámetros claves de los procedimientos del C.T.D.T

| | | |
|---|---|--|
|  | <p align="center">MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</p> | <p align="center">VERSION 1.0 CODIGO ITS 01</p> |
| | <p align="center">GENERALIDADES</p> | |

4.2 ESTRUCTURA INTERNA



| | | |
|---|--|---|
|  | <p style="text-align: center;">MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</p> | <p style="text-align: center;">VERSION 1.0 CODIGO ITS 01</p> |
| | <p style="text-align: center;">GENERALIDADES</p> | |


4.3 MISIÓN

Mejorar de manera significativa la Educación del nivel medio y superior del Instituto Tecnológico Superior “17 de Julio”, a través del desarrollo de proyectos, para la producción de bienes y servicios de alta calidad, que beneficien a la sociedad en general.

Nuestros docentes y estudiantes se sentirán motivados a fortalecer la gestión administrativa, científica, académica y tecnológica de nuestra Institución.

4.4 VISIÓN

En el año 2013 el Centro de Transferencia y Desarrollo de Tecnologías del Instituto Tecnológico Superior “17 de Julio” se convertirá en el pionero a nivel provincial en las Instituciones de su ramo, en el desarrollo de proyectos productivos de altísima calidad tanto en bienes como servicios, capaces de competir tanto con empresas publicas como privadas haciendo de la ética, servicio y preservación del medio ambiente una norma de vida.

| | | |
|---|-----------------------------|------------------------------------|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | VERSION 1.0 CODIGO ITS 01 |
| | GENERALIDADES | |

4.5 SIMBOLOGIA UTILIZADA




TERMINAL. INDICA EL INICIO O TERMINACIÓN DE PROCEDIMIENTOS.

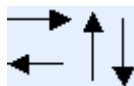


ARCHIVO TEMPORAL (ENTRA A). REPRESENTA UN ARCHIVO PROVISIONAL. EL NÚMERO ÍNDICA EN QUE ACTIVIDAD SE VOLVERA A UTILIZAR EL DOCUMENTO.



DISTRIBUCIÓN. ÍNDICA QUE UN DOCUMENTO UTILIZADO, ES DISTRIBUIDO EN UNA ACTIVIDAD DETERMINADA.

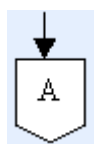
| | | |
|---|-------------------------------------|--|
|  | <p>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</p> | <p>VERSION 1.0 CODIGO ITS 01</p> |
| | <p>GENERALIDADES</p> | |




DIRECCIÓN DE FLUJO O LÍNEA DE UNIÓN. CONECTA LOS SÍMBOLOS SEÑALANDO EL ORDEN EN QUE SE DEBEN REALIZAR LAS DISTINTAS ACTIVIDADES.

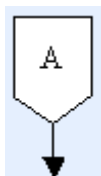


ACTIVIDAD. REPRESENTA LA REALIZACIÓN DE UNA ACTIVIDAD, RELATIVA A UN PROCEDIMIENTO.



CONECTOR DE PÁGINA (FIN DE PÁGINA), REPRESENTA LA CONEXIÓN O ENLACE DE PÁGINA CON OTRA DIFERENTE EN LA QUE CONTINUARÁ. UTILICE CONECTORES ALFABÉTICOS.


| | | |
|---|-----------------------------|------------------|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | VERSION 1.0 |
| | GENERALIDADES | CODIGO ITS 01 |



CONECTOR DE PÁGINA (INICIO DE PÁGINA). REPRESENTA LA CONEXIÓN O ENLACE DE PÁGINA CON OTRA DIFERENTE DE LA QUE PROVIENE. UTILICE CONECTORES ALFABÉTICOS.



FORMA UTILIZADA EN UN DIAGRAMA DE FLUJO PARA REPRESENTAR UNA ACTIVIDAD PREDEFINIDA EXPRESADA EN OTRO DIAGRAMA


| | | |
|---|-------------------------------------|--|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | VERSION 1.0 CODIGO ITS 01 |
| | GENERALIDADES | |

4.6 OBJETIVO DEL MANUAL


El presente Manual de Procedimientos tiene como objetivo general determinar claramente las actividades a realizar, y los responsables de cada una de ellas, para el correcto funcionamiento del Centro de Transferencia y Desarrollo de Tecnologías de Instituto Tecnológico Superior “17 de Julio”. Los Procesos que se dan a conocer, cuentan con la estructura, base conceptual y visión en conjunto, de las actividades misionales y de soporte del C.T.D.T, con el fin de dotar a la misma Entidad, de una herramienta de trabajo que contribuya al cumplimiento eficaz y eficiente de la misión y visión de la Institución.

Así mismo, se busca que la institución cuente con un documento completo de consulta, tanto para docentes, autoridades y estudiantes, que establezca un método estándar para ejecutar el trabajo de las dependencias, en razón de las necesidades que se deriven de la realización de las actividades misionales del C.T.D.T.

En este sentido, el Manual de Procedimientos está dirigido a todas las personas que bajo cualquier modalidad, se encuentren vinculadas a la Institución y se constituye en un elemento de apoyo útil para el cumplimiento de las responsabilidades asignadas, y para coadyuvar, conjuntamente con el Control Interno, en la consecución de las metas de desempeño y rentabilidad, asegurar la información y consolidar el cumplimiento normativo.

| | | |
|---|-------------------------------------|--------------------------|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | VERSION 1.0 |
| | GENERALIDADES | CODIGO ITS 01 |


Este documento describe los procesos administrativos, y expone en una secuencia ordenada las principales operaciones o pasos que componen cada procedimiento, y la manera de realizarlo. Contiene además, diagramas de flujo, que expresan gráficamente la trayectoria de las distintas operaciones.

| | | |
|---|--|---|
|  | <p style="text-align: center;">MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</p> | <p style="text-align: center;">VERSION 1.0 CODIGO ITS 01</p> |
| | <p style="text-align: center;">GENERALIDADES</p> | |

4.7 JUSTIFICACIÓN DEL MANUAL

Es importante señalar que los manuales de procedimientos son la base del sistema de calidad y del mejoramiento continuo de la eficiencia y la eficacia, poniendo de manifiesto que no bastan las normas, sino, que además, es imprescindible el cambio de actitud en el conjunto de los trabajadores, en materia no solo, de hacer las cosas bien, sino dentro de las practicas definidas en el Centro de Transferencia y Desarrollo de Tecnologías.

El manual de procedimientos, es una herramienta que permite a la Organización, integrar una serie de acciones encaminadas a agilizar el trabajo de la administración, y mejorar la calidad del servicio a nuestros estudiantes en materia educativa y de formación profesional, comprometiéndose con la búsqueda de alternativas que mejoren la satisfacción de los estudiantes y padres de familia.

| | | |
|---|-------------------------------------|--|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | VERSION 1.0 CODIGO ITS 01 |
| | GENERALIDADES | |

4.8 METODOLOGÍA

La elaboración y determinación de los procedimientos de este manual se realizó de acuerdo con las siguientes fases de trabajo:


4.8.1 PRIMERA FASE: SESIONES DE RETROALIMENTACIÓN

El objeto de estas sesiones fue dar a conocer a los trabajadores, docentes y autoridades de la institución, el procedimiento y las actividades que se ejecutan en el desarrollo del manual, así como recoger sugerencias y propuestas de ajuste para el proceso respectivo.

Como resultados de estas sesiones, se realizaron modificaciones importantes a lo inicialmente planteado, las cuales fueron incluidas en este Manual de Procedimientos.

4.8.2 SEGUNDA FASE: AJUSTES Y VALIDACIÓN


En esta fase, se analizaron las propuestas de modificación sugeridas por los trabajadores, docentes y autoridades en las jornadas de retroalimentación, se realizaron y validaron los cambios pertinentes a los procedimientos, para su correspondiente implementación.

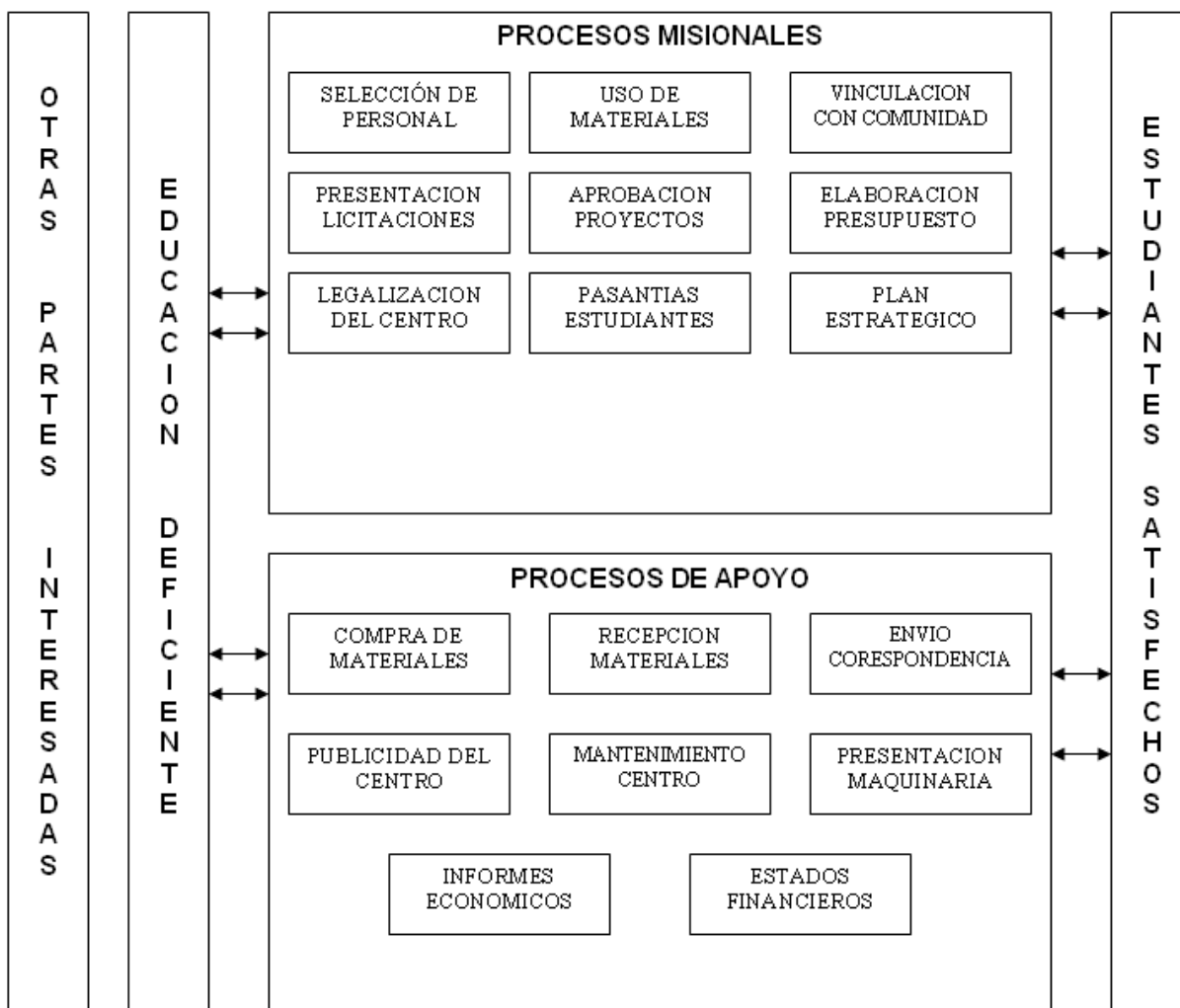
| | | |
|---|-------------------------------------|--|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | VERSION 1.0 CODIGO ITS 01 |
| | GENERALIDADES | |


Como parte del mejoramiento continuo de los Procesos y Procedimientos, se estudiaron, analizaron y establecieron en conjunto, con las dependencias del Instituto Tecnológico Superior “17 de Julio”, que intervienen en cada uno de ellos, los cambios de cada actividad o fase de trabajo desarrollada, lo cual permitirá, tanto a los responsables como a los usuarios, evaluar y controlar su ejecución, facilitando de esta forma, evaluar las responsabilidades, en su seguimiento, como tarea de sus autoridades para el control interno.

4.8.3 TERCERA FASE: PRESENTACIÓN Y APROBACIÓN

Se realizaron jornadas de presentación, en las cuales se mostraron los diferentes diagramas de flujo de los procesos, para su respectiva aprobación por parte de autoridades e involucrados

| | | |
|---|--------------------------------------|--|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | VERSION 1.0 CODIGO ITS 01 |
| | 4.9. MAPA DE PROCESOS GENERAL | |



| | | |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</p> | <p style="text-align: center;">VERSION 1.0</p> |
| | <p style="text-align: center;">4.10. PROCESOS MISIONALES 4.10.1 SELECCIÓN DE PERSONAL</p> | <p style="text-align: center;">CODIGO PM-SP01</p> |

1. OBJETIVO:

Este procedimiento tiene como objetivo guiar y normar el proceso de reclutamiento dentro del Centro de Transferencia y desarrollo de Tecnologías del Instituto Tecnológico Superior “17 de Julio” y así permitir a la Institución, la organización de los pasos a seguir en la selección y contratación de empleados, así como las tareas a realizar, a efecto de guiar en el desarrollo de las mismas y evitar la duplicidad de las acciones.

2. ALCANCE

Director Ejecutivo del C.T.D.T

3. RESPONSABLES

Secretaria Administrativa, Jefe Técnico de Talleres, Director de Proyectos, Director Ejecutivo

4. PROVEEDORES

El empleado

5. ENTRADAS

A través de contactos Personales o referencias de otras personas conocidas

En toda la institución educativa contamos con un equipo de profesionales que puede referir a sus amigos, familiares, o conocidos, que estén interesadas en ocupar la vacante que se presente, es importante en este caso siempre no perder

| | | |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</p> | <p style="text-align: center;">VERSION 1.0 CODIGO PM-SP01</p> |
| | <p style="text-align: center;">4.10. PROCESOS MISIONALES 4.10.1 SELECCIÓN DE PERSONAL</p> | |

el verdadero sentido de nuestro trabajo evitando situaciones de compadrazgos y subjetividad.

Es importante mencionar y tener puntos claros sobre las reacciones desfavorables que la “sugerencia” de candidatos genera, es importante reforzar la actitud de solicitar información sobre mas no “recomendaciones” de personas, confrontando resistencias y resolviendo objeciones, que usualmente aparecen cuando una persona recomienda a otra.

Es importante aclarar con el Contacto, que lo que se está buscando son sugerencias sin compromiso del sugerente, sobre profesionales conocidos por él, anotando además que es de nuestra responsabilidad y función el efectuar la evaluación de candidatos, explicación que frecuentemente libera a las personas del compromiso y les permite, sugerir libremente nombres de profesionales conocidos.

Los anuncios de prensa serán publicados solo en caso que necesitemos reclutar aspirantes en los niveles directivos y jefatura, para los otros mandos medios que son asistentes, secretarias, supervisores, el reclutamiento se realizará a través de otras fuentes:

6. ACTIVIDADES

- Recepción de carpetas de todas las personas interesadas.
- Selección de candidatos de acuerdo al curriculum (para una mejor selección del personal se preseleccionaran 3 candidatos) que cumplan con el perfil
- Realizar el informe de los candidatos preseleccionados

| | | |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</p> | <p style="text-align: center;">VERSION 1.0 CODIGO PM-SP01</p> |
| | <p style="text-align: center;">4.10. PROCESOS MISIONALES 4.10.1 SELECCIÓN DE PERSONAL</p> | |

- Contactar a los aspirantes
- Concertar entrevistas
- Elaboración y revisión del contrato
- Firma del contrato
- Archivar la hoja de vida

7. SALIDAS

Empleado idóneo para ocupar el cargo

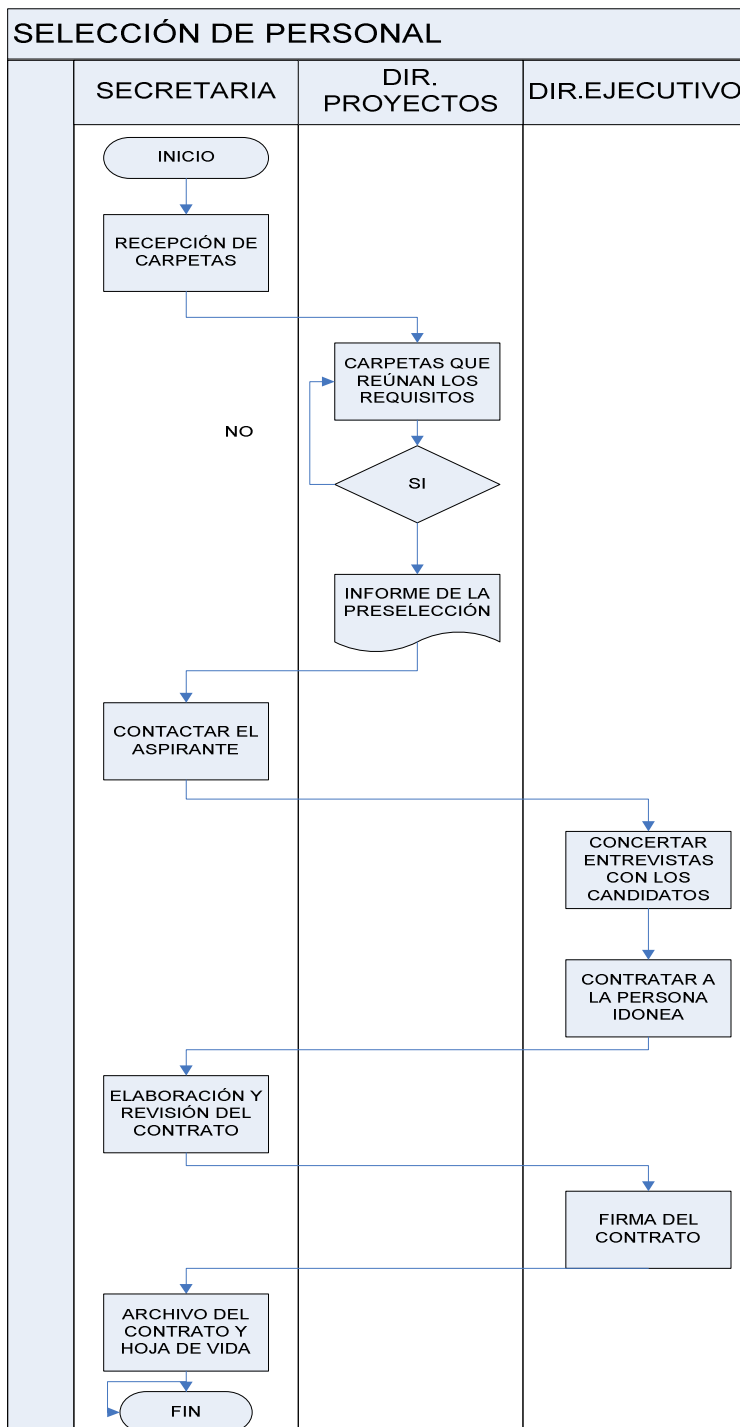
8. CLIENTE

Centro de Transferencia y Desarrollo de Tecnologías del I.T.S 17 de Julio

9. ANEXOS

- Flujograma
- Informe de la pre-selección

| | | |
|---|---|---|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | VERSION 1.0 CODIGO PM-SP01 |
| | 4.10. PROCESOS MISIONALES 4.10.1 SELECCIÓN DE PERSONAL | |



| | | |
|---|---|---|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | VERSION 1.0 CODIGO PM-SP01 |
| | 4.10. PROCESOS MISIONALES 4.10.1 SELECCIÓN DE PERSONAL | |



**CENTRO DE TRANSFERENCIA Y DESARROLLO DE TECNOLOGIAS
INFORME DE SELECCIÓN DE CANDIDATOS**

FECHA:

CARGO A OCUPAR:

1.- CANDIDATOS SELECCIONADOS

.....

2.- ASPECTOS QUE SE TOMO EN CUENTA PARA LA SELECCIÓN

.....

3.- PRINCIPALES FORTALEZAS DE LOS CANDIDATOS

.....

4.- PRINCIPALES DEBILIDADES DE LOS CANDIDATOS

.....

| | | |
|---|---|--|
|  | <p style="text-align: center;">MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</p> | <p style="text-align: center;">VERSION 1.0 CODIGO PM-UM02</p> |
| | <p style="text-align: center;">4.10 PROCESOS MISIONALES 4.10.2 USO DE MATERIALES</p> | |

1. OBJETIVO:

Controlar y mantener los inventarios conforme se vayan utilizando los distintos materiales necesarios para el proceso productivo, para una correcta toma de decisiones en el nivel directivo.

2. ALCANCE

Directorio General

3. RESPONSABLES

Jefe de Bodega, Secretaria

4. PROVEEDORES

Bodega de materiales

5. ENTRADAS

Requisición de materiales

6. ACTIVIDADES

- Recepción de la hoja de requisición
- Verificación de las firmas de responsabilidad
- Entrega de materiales
- Descarga en las tarjetas kardex

| | | |
|---|---|--|
|  | <p style="text-align: center;">MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</p> | <p style="text-align: center;">VERSION 1.0 CODIGO PM-UM02</p> |
| | <p style="text-align: center;">4.10 PROCESOS MISIONALES 4.10.2 USO DE MATERIALES</p> | |

- Archivo de la hoja de requisición
- Realizar el registro contable

7. SALIDAS

Materiales disponibles para el proceso productivo

8. CLIENTE

Estudiantes y docentes

9. ANEXOS

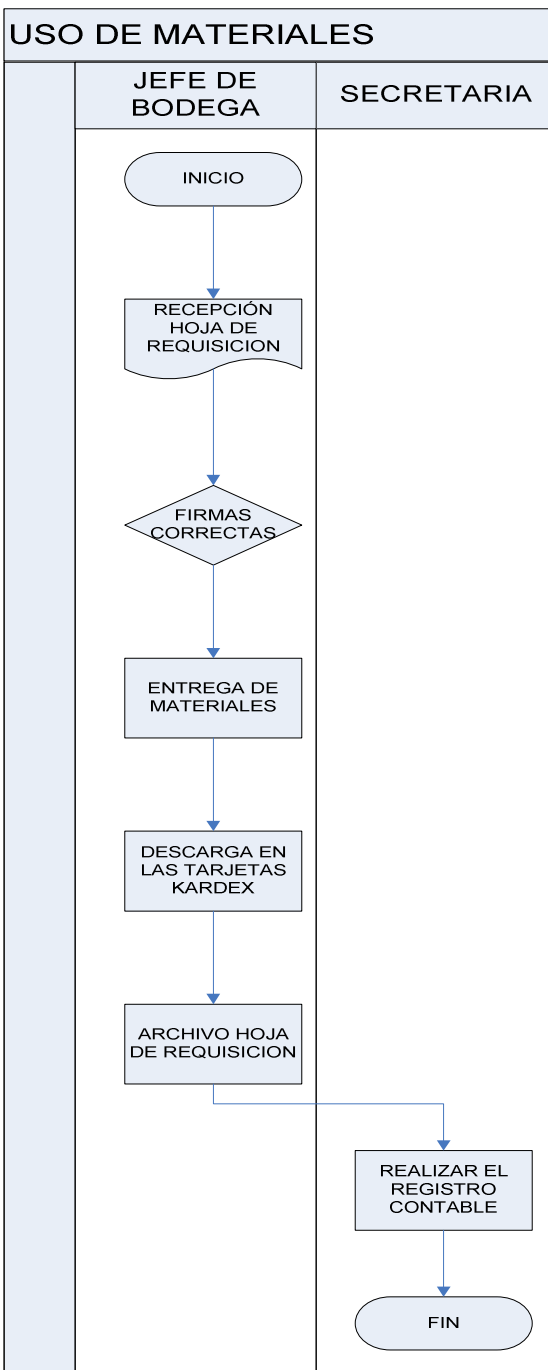
- Diagrama de Flujo
- Formato Hoja de requisición de compra



MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

4.10 PROCESOS MISIONALES
4.10.2 USO DE MATERIALES

VERSION 1.0
CODIGO PM-UM01



| | | |
|---|--|---|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | VERSION 1.0 CODIGO PM-UM01 |
| | 4.10 PROCESOS MISIONALES 4.10.2 USO DE MATERIALES | |

**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR "17 DE JULIO"
CENTRO DE TRANSFERENCIA Y DESARROLLO DE
TECNOLOGIAS**



REQUISICION DE COMPRA No. 001

FUNCIONARIO. QUE SOLICITA _____

FECHA DE PEDIDO _____ **FECHA DE ENTREGA** _____

| CANTIDAD | UNIDAD | ARTICULOS |
|----------|--------|-----------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

ELABORADO POR _____ **AUTORIZADO POR** _____ **RECIBIDO POR** _____

IMPRESA IMBABURA IBARRA – ECUADOR TELF: 955922

| | | |
|---|--|---|
|  | <p style="text-align: center;">MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</p> | <p>VERSION 1.0 CODIGO PM-VC03</p> |
| | <p>4.10 PROCESOS MISIONALES 4.10.3 VINCULACION CON COMUNIDAD</p> | |

1. OBJETIVO:

Vincular al centro con la comunidad a través de proyectos productivos, de servicios, culturales etc. Que permitan generar beneficios tanto al centro como a la sociedad en la que se desenvuelve

2. ALCANCE

La comunidad en general

3. RESPONSABLES

Directorio del centro, Director ejecutivo, director de proyectos, promotores, docentes, alumnos, trabajadores.

4. PROVEEDORES


Instituciones públicas y privadas de la provincia.

5. ENTRADAS

Proyectos educativos, proyectos de servicios, proyectos culturales, proyectos sociales, proyectos educativos. etc.

6. ACTIVIDADES

- Presentación de los proyectos
- Aprobación del proyecto

| | | |
|---|---|--|
|  | <p style="text-align: center;">MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</p> | <p style="text-align: center;">VERSION 1.0 CODIGO PM-VC03</p> |
| | <p style="text-align: center;">4.10 PROCESOS MISIONALES 4.10.3 VINCULACION CON COMUNIDAD</p> | |

- Establecer convenios de cooperación con diferentes instituciones de la provincia, caso contrario el centro puede desarrollar el proyecto.
- Desarrollar talleres participativos con los involucrados
- Realizar el cronograma del proyecto
- Ejecución del proyecto
- Supervisión del proyecto
- Comunicación de resultados
- Evaluación de resultados

7. SALIDAS

- Bienes y servicios a disposición de la comunidad
- Niños, jóvenes y adultos capacitados

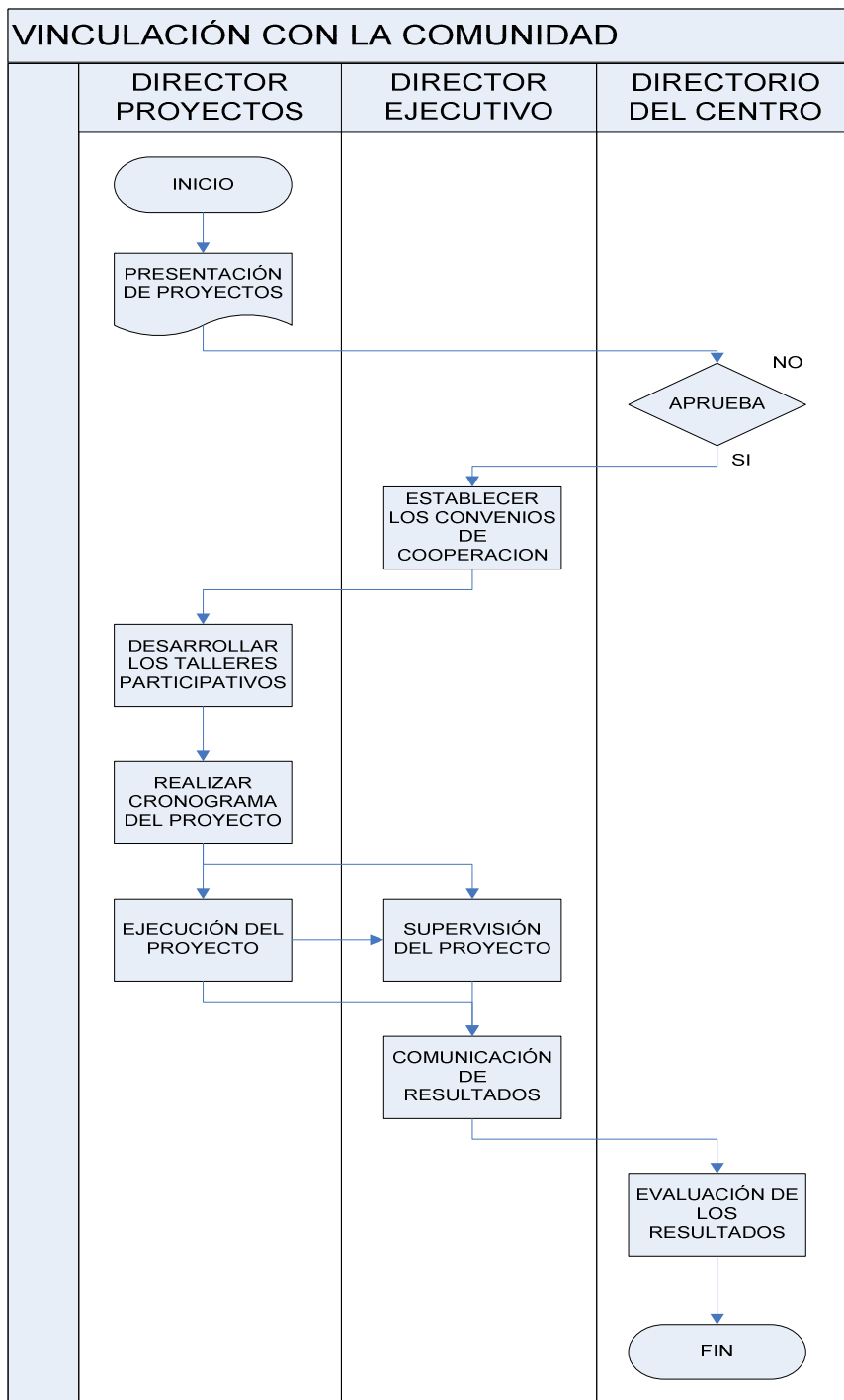
8. CLIENTE


Comunidad en general.

9. ANEXOS

- Diagrama de Flujo
- Formato para la presentación de proyectos

| | | |
|---|--|---|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | VERSION 1.0 CODIGO PM-VC03 |
| | 4.10 PROCESOS MISIONALES 4.10.3 VINCULACION CON COMUNIDAD | |



| | | |
|---|--|---------------------------|
|  | <p style="text-align: center;">MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</p> | <p>VERSION 1.0</p> |
| | <p style="text-align: center;">4.10 PROCESOS MISIONALES 4.10.3 VINCULACION CON COMUNIDAD</p> | <p>CODIGO PM-VC03</p> |



CENTRO DE TRANSFERENCIA Y DESARROLLO DE TECNOLOGIAS
FORMATO PARA LA PRESENTACION DE PROYECTOS

FECHA:

1.- Autor o autores del Proyecto


Señale el nombre del o los autores.

2.- Realizar un diagnostico

El diagnóstico responde a la pregunta: ¿cuál es el problema? Esta etapa es de averiguación y recolección de información, acerca de las situaciones problemas que se pretende superar. Preguntas tales como: ¿en qué consiste el problema?; ¿a quiénes afecta?; ¿cuáles son las personas o grupos afectados?

3.- Escriba los posibles títulos del proyecto

En este espacio se definen los posibles títulos que represente de mejor manera a su proyecto. Se espera una descripción en forma sintética de lo que se desea desarrollar.

| | | |
|---|--|-------------------|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | VERSION 1.0 |
| | 4.10 PROCESOS MISIONALES 4.10.3 VINCULACION CON COMUNIDAD | CODIGO PM-VC03 |

4. – Escriba la fundamentación del proyecto


Esta etapa recibe el nombre de Origen y Fundamentación o justificación del proyecto, y responde a la pregunta: ¿por qué se quiere realizar? Aquí se dan los fundamentos que explican la necesidad de actuar en tal o cuál sentido, de acuerdo a los problemas detectados. Se debe describir el por qué del proyecto y su importancia para el problema que se busca resolver. **Se trata de probar con argumentos técnicos y científicos, que existe una necesidad que debe ser satisfecha**, y que existe un problema que debe ser solucionado.

5. – Defina el Objetivo General

Esta etapa apunta al para qué va a servir el proyecto o su finalidad en su sentido más amplio, a más largo plazo. Del conjunto de actividades que se pretende realizar, se espera lograr un cambio, una situación diferente o mejorada. Es el propósito central que oriente el trabajo a realizar, siendo este el "norte" en todo momento, junto con ser el (los) aspecto(s) a evaluar.

6. – Defina los Objetivos Específicos

Es aquí dónde se debe responder la siguiente pregunta: ¿qué se debe hacer para alcanzar el propósito final? Se señalan puntualmente las acciones que se llevarán a cabo en el proyecto, los medios que se utilizarán y el por qué y para qué se realizarán, así como logros o resultados que se esperan alcanzar.

| | | |
|---|--|---|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | VERSION 1.0 CODIGO PM-VC03 |
| | 4.10 PROCESOS MISIONALES 4.10.3 VINCULACION CON COMUNIDAD | |

7.- Determinar la localización o ubicación

Este punto hace mención a la pregunta ¿dónde se va a hacer o aplicar el proyecto? Aquí se trata de señalar con la mayor precisión el lugar físico donde se llevará a cabo el proyecto. Este no sólo puede desarrollarse en el Instituto o en el C.T.D.T, sino que también puede realizarse en la comunidad donde está inserto el establecimiento.

“Las actividades se realizarán en el Instituto y en las siguientes dependencias:

- Sala de clases
- Sala de exposiciones
- Biblioteca
- Sala de informática,

8. – Metodología de trabajo

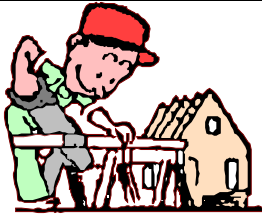
Esta etapa responde a la pregunta: ¿Cómo se espera resolver el problema al cual apunta el proyecto? Aquí será necesario argumentar en torno al modo cómo las acciones que el proyecto se propone implementar, contribuirán al cambio de las condiciones que generan el problema, cuáles serán los efectos que se espera producir.

| | | |
|---|--|---|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | VERSION 1.0 CODIGO PM-VC03 |
| | 4.10 PROCESOS MISIONALES 4.10.3 VINCULACION CON COMUNIDAD | |

9.- Seleccionar las actividades o tareas

Aquí la pregunta central es: ¿cómo se va a hacer el proyecto? Se debe, por lo tanto, ver las actividades que se van a realizar y que apunten al cumplimiento de los objetivos que han trazados. Esto significa conformar equipos de trabajo, asignar algunas responsabilidades, establecer contacto con agentes externos, llámese Municipalidad, empresas y otros.


- Haga un listado con las posibles actividades que llevará a cabo y que permitan el cumplimiento de los objetivos

| | |
|--|---|
| |  |
| | |
| | |
| | |
| | |

- Coloque las actividades antes señaladas y los objetivos específicos en la columna respectiva. A continuación, relacione, uniendo con una flecha, cada actividad con el o los objetivos correspondientes.

| Actividad |
|-----------|
| |
| |
| |
| |

| Objetivo específico |
|---------------------|
| |
| |
| |
| |

| | | |
|---|--|---|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | VERSION 1.0 CODIGO PM-VC03 |
| | 4.10 PROCESOS MISIONALES 4.10.3 VINCULACION CON COMUNIDAD | |

1. Si hay objetivos que no tienen actividad(es) genere las actividades requeridas para el logro de estos.
2. Si hay diferentes actividades que se relacionan con un objetivo específico, y estas se pueden definir como una sola realice dicha acción.

10.- Establecer cronograma

¿Cuándo se va a hacer? Esta es una de las preguntas claves al momento de construir un proyecto. En este momento se debe ordenar secuencialmente cada una de las actividades durante el tiempo total de ejecución del proyecto. Aquí es muy importante consignar el tiempo real que se dispone para ejecutar las actividades.

Una forma de hacerlo es construyendo una tabla o planilla gráfica donde se señalen los tiempos y las actividades a realizar.

- A continuación escriba cada una de las actividades ordenadas según su secuencia lógica y asócielo su duración.

| N | Actividad | Duración |
|----------|------------------|-----------------|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |

- Llene la planilla que aparece a continuación con las actividades y fecha en que se llevaran a efecto.

| | | |
|---|--|---|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | VERSION 1.0 CODIGO PM-VC03 |
| | 4.10 PROCESOS MISIONALES 4.10.3 VINCULACION CON COMUNIDAD | |



| Meses | Agosto | | | | Septiembre | | | | Octubre | | | | | |
|-------------|--------|----|----|----|------------|----|----|----|---------|----|----|----|--|--|
| Actividades | S1 | S2 | S3 | S4 | S1 | S2 | S3 | S4 | S1 | S2 | S3 | S4 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

11.- Determinar los destinatarios o beneficiarios

En esta fase se debe responder ¿a quiénes está dirigido el proyecto? Es una pregunta que se aclara al inicio de la elaboración del proyecto. Al inicio se debe pensar en los potenciales destinatarios y por lo tanto, hacia donde se deben dirigir los esfuerzos. Un aspecto que no se suele hacer es cuantificar los beneficiarios tanto directos como los indirectos. Por ejemplo, si se trata de remediar un problema de aprendizaje en un primer año medio, los beneficiarios directos serán los alumnos del curso y los indirectos el establecimiento, la familia de los niños y niñas, etc.

| | | |
|---|--|---|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | VERSION 1.0 CODIGO PM-VC03 |
| | 4.10 PROCESOS MISIONALES 4.10.3 VINCULACION CON COMUNIDAD | |

12.- Determinar los recursos humanos

¿Quiénes lo van a hacer? Esta pregunta está orientada a ver quienes son las personas que se van a hacer cargo de la implementación de las actividades prometidas en el proyecto. Aquí se debe señalar las personas, el cargo y el tiempo dedicado al proyecto y por lo tanto, a la consecución de los objetivos de éste. De esto dependerá en gran medida el éxito o fracaso del proyecto.


| Nombre | Cargo | Responsabilidad en el proyecto | Disponibilidad de tiempo |
|--------|-------|--------------------------------|--------------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

13.- Confeccionar una lista con los recursos materiales

La pregunta clave en esta parte del proyecto, la cual tiene mucho que ver con el éxito o fracaso de éste, es: ¿con qué se va a hacer?

Esta pregunta esta asociada con el financiamiento o los materiales que se deben tener para implementar el trabajo que se llevará el cumplimiento de los objetivos trazados.

- Haga un listado con los materiales que necesitará para la implementación del proyecto.


| | | |
|---|---|--|
|  | <p style="text-align: center;">MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</p> | <p style="text-align: center;">VERSION 1.0 CODIGO PM-VC03</p> |
| | <p style="text-align: center;">4.10 PROCESOS MISIONALES 4.10.3 VINCULACION CON COMUNIDAD</p> | |

14.- Presupuesto estimado para el proyecto

Elaborar un presupuesto que determine los costos en los cuales el C.T.D.T debe incurrir y los ingresos que se espera obtener del proyecto

15.- Posibles Instituciones con las que se puede asociar

Enumere a las posibles instituciones con las que el Centro puede cooperar para el desarrollo del proyecto.

| | | |
|---|---|--------------------|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | VERSION 1.0 |
| | 4.10. PROCESOS MISIONALES 4.10.4 PRESENTACION A LICITACIONES | CODIGO PM-PL-04 |

1. OBJETIVO:

Establecer un mecanismo ordenado y secuencial para presentar las propuestas de producción, prestación de servicios, programas de capacitación organizados por el centro a Instituciones públicas y privadas.

2. ALCANCE

Todas las instituciones públicas y privadas, dependencias educativas, gremiales, personas naturales etc.

3. RESPONSABLES

Directorio del centro, Director ejecutivo, director de proyectos, Secretaria

4. PROVEEDORES


Dependencias internas, docentes, estudiantes

5. ENTRADAS

Publicaciones, invitaciones, emitidas por instituciones públicas y privadas

6. ACTIVIDADES

- Comunicar a las diferentes instituciones publicas la obligación que tienen de convocar al C.T.D.T. a licitaciones
- Receptar e investigar invitaciones a licitaciones.

| | | |
|---|---|--|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | VERSION 1.0 CODIGO PM-PL-04 |
| | 4.10. PROCESOS MISIONALES 4.10.4 PRESENTACION A LICITACIONES | |

- Elaboración de propuesta para participar en licitaciones (la elaboración del formato para participar en las licitaciones depende del que sea escogido por la empresa que llama a concurso)
- Aprobación de la propuesta
- Presentación de la propuesta

7. SALIDAS

- Presentación a concurso del C.T.D.T.
- Comunicación notificando la adjudicación

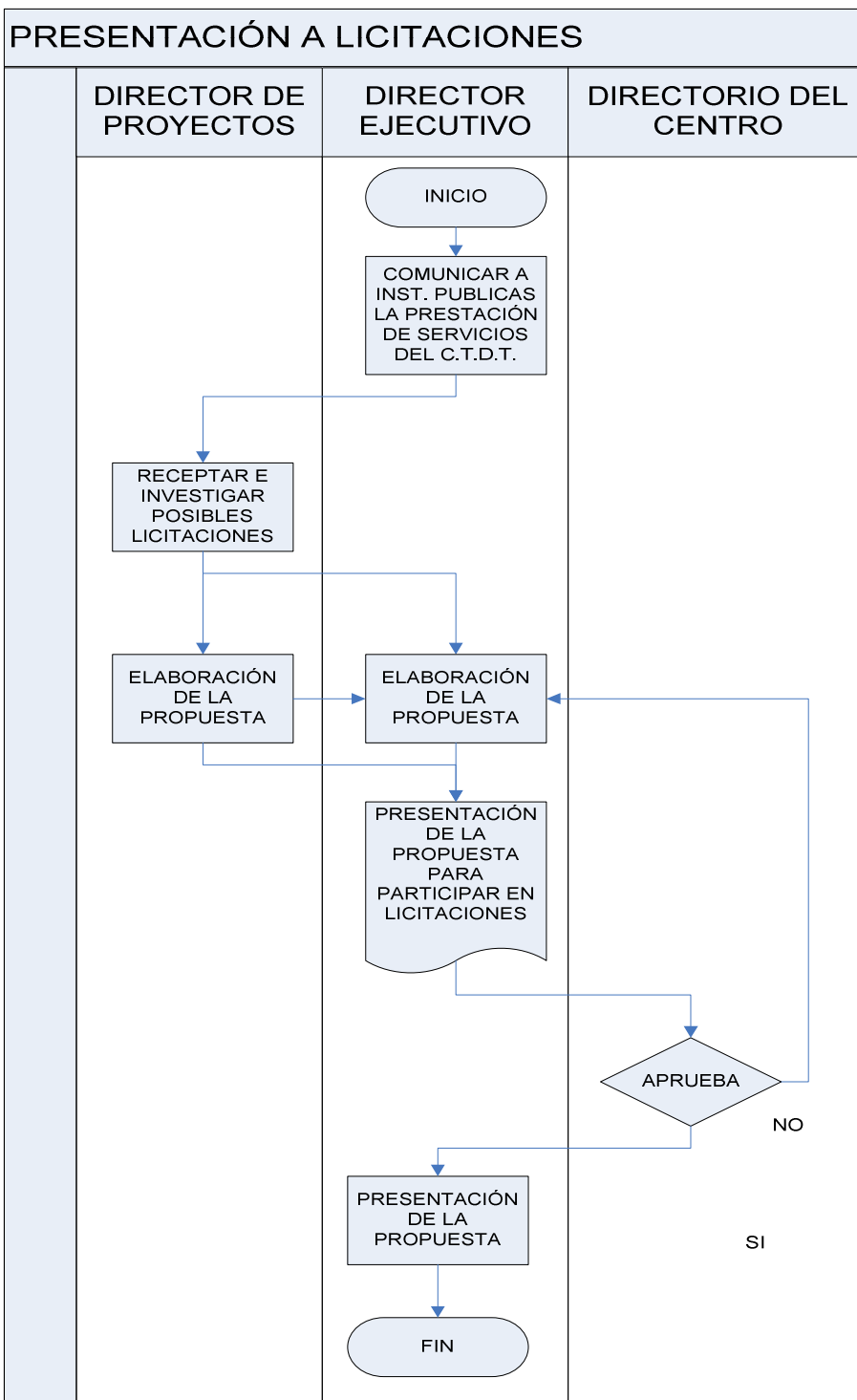
8. CLIENTE

Instituciones públicas y privadas a nivel provincial

9. ANEXOS

- Diagrama de Flujo

| | | |
|--|---|--|
| | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | VERSION 1.0 CODIGO PM-PL-04 |
| | III. PROCESOS MISIONALES 3.4 PRESENTACION A LICITACIONES | |



| | | |
|---|--|---|
|  | <p style="text-align: center;">MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</p> | <p style="text-align: center;">VERSION 1.0 CODIGO PM-AP-05</p> |
| | <p style="text-align: center;">4.10. PROCESOS MISIONALES 4.10.5 APROBACION DE PROYECTOS</p> | |

1. OBJETIVO:

Contar con programas de desarrollo económico y educativo que potencien al máximo las capacidades tanto de alumnos como de los docentes del centro.

2. ALCANCE

Todo el personal del C.T.D.T.

3. RESPONSABLES

Directorio del centro, director ejecutivo, secretaria ejecutiva, docentes, alumnos

4. PROVEEDORES


Estudiantes, Docentes, Directorio del centro, Director ejecutivo, Directos de proyectos

5. ENTRADAS

Presentación de Proyectos, Estudios de factibilidad, Investigaciones de mercado

6. ACTIVIDADES

- Realizar un estudio de mercado para determinar las necesidades a cubrir con los diferentes proyectos
- Estructurar proyecto.
- Presentación de los proyectos ante el directorio
- Aprobación de los proyectos

| | | |
|---|---|--|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | VERSION 1.0 CODIGO PM-AP-05 |
| | 4.10. PROCESOS MISIONALES 4.10.5 APROBACION DE PROYECTOS | |

- Realizar la publicidad (PROCESO YA ESTABLECIDO)
- Enviar propuestas de proyectos a entidades públicas o privadas, o participar con el proyecto en licitaciones.
- Establecer el cronograma de actividades para desarrollar el proyecto
- Desarrollo del proyecto
- Evaluación de resultados
- Presentación de informe del proyecto realizado

7. SALIDAS

- Proyectos productivos para beneficio de la comunidad e Instituciones
- Ingresos económicos para el centro.

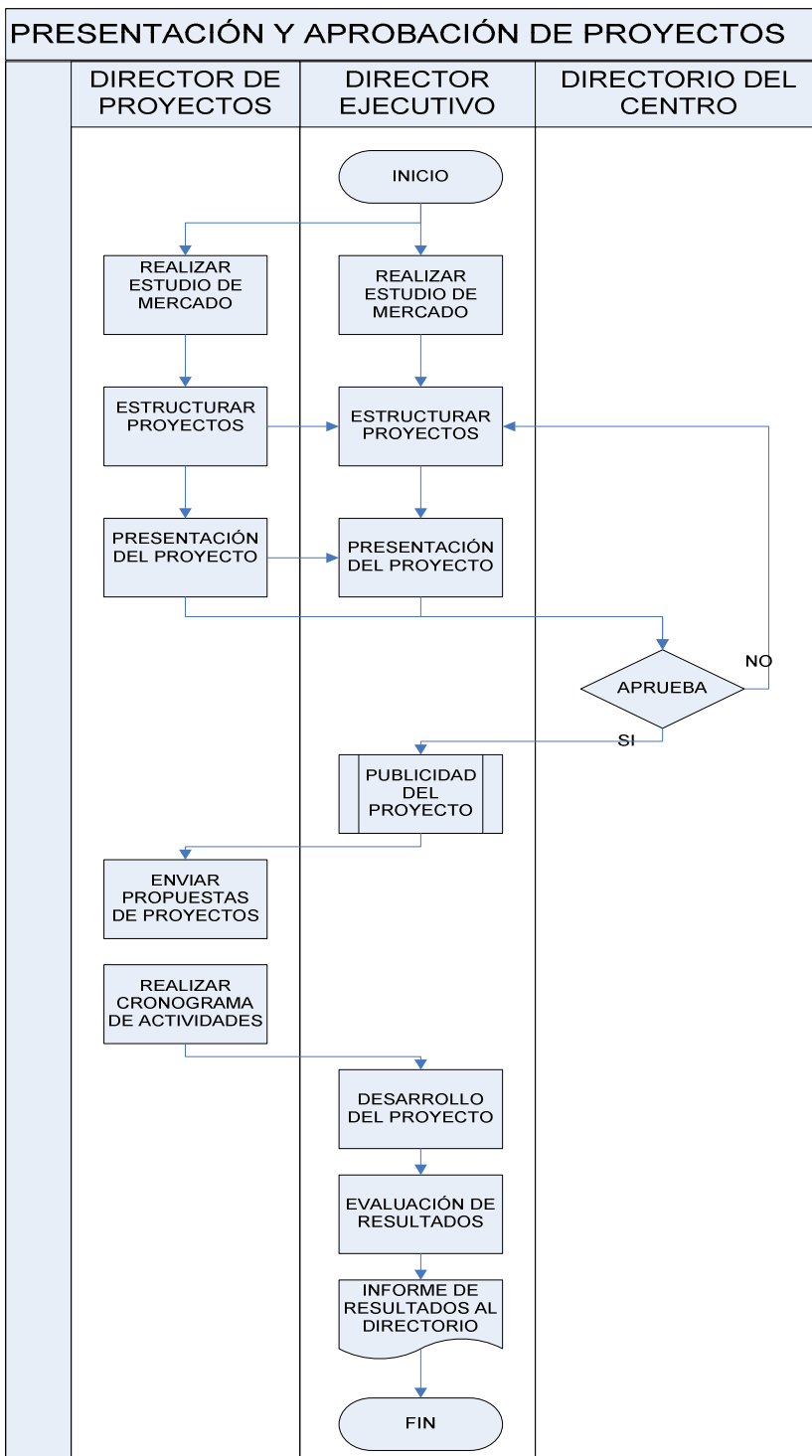
8. CLIENTE


- Instituciones publicas o privadas
- Comunidad

9. ANEXOS

- Diagrama de Flujo
- Formato de informe de resultados del proyecto

| | | |
|---|---|------------------------|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | VERSION 1.0 |
| | 4.10. PROCESOS MISIONALES 4.10.5 APROBACION DE PROYECTOS | CODIGO PM-AP-05 |



| | | |
|---|---|--|
|  | <p style="text-align: center;">MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</p> | <p style="text-align: center;">VERSION 1.0 CODIGO PM-AP-05</p> |
| | <p style="text-align: center;">4.10. PROCESOS MISIONALES 4.10.5 APROBACION DE PROYECTOS</p> | |

**CENTRO DE TRANSFERENCIA Y DESARROLLO DE TECNOLOGIAS
INFORME DE RESULTADOS DEL PROYECTO**

NOMBRE DEL PROYECTO:
PARTICIPANTES DEL PROYECTO:
FECHA DE DESARROLLO DEL PROYECTO

1.- RESUMEN TECNICO


.....
.....
.....

2.- RESULTADOS CIENTÍFICOS

.....
.....
.....

3.- RESULTADOS TECNOLOGICOS

.....
.....
.....

| | | |
|---|---|--|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | VERSION 1.0 CODIGO PM-AP-05 |
| | 4.10. PROCESOS MISIONALES 4.10.5 APROBACION DE PROYECTOS | |

4.- DIVERSAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS DURANTE EL DESARROLLO DEL PROYECTO

.....

5.- DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS

| OBJETIVO | RESULTADO ESPERADO | RESULTADO OBTENIDO | INDICADOR VERIFICABLE DEL RESULTADO | OBSERVACIONES |
|-----------------|---------------------------|---------------------------|--|----------------------|
| 1. | | | | |
| 2. | | | | |
| 3. | | | | |
| 4. | | | | |

6.- IMPACTO DEL PROYECTO EN LA SOCIEDAD, ALUMNOS, DOCENTES

| | | |
|---|--|---|
|  | <p style="text-align: center;">MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</p> | <p style="text-align: center;">VERSION 1.0 CODIGO PM-EP-06</p> |
| | <p style="text-align: center;">4.10. PROCESOS MISIONALES 4.10.6 ELABORACION DEL PRESUPUESTO</p> | |

1. OBJETIVO:

Establecer un adecuado sistema de elaboración y control de presupuesto, mediante un plan de operaciones y control de las actividades del Centro de Transferencia y Desarrollo de Tecnologías, con el cuál el directorio pueda tomar decisiones claras sobre la Institución de acuerdo a sus necesidades.

2. ALCANCE

Todas las dependencias del Centro.

3. RESPONSABLES

Directorio del centro, director ejecutivo, director de proyectos

4. PROVEEDORES

Promotores, estudiantes, docentes, Jefe técnico de talleres

5. ENTRADAS

- Necesidades de las diferentes dependencias
- Anteproyecto de presupuesto

6. ACTIVIDADES

- Receptar necesidades de las diferentes dependencias y personal del centro

| | | |
|---|---|--|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | VERSION 1.0 CODIGO PM-EP-06 |
| | 4.10. PROCESOS MISIONALES 4.10.6 ELABORACION DEL PRESUPUESTO | |

- Comunicar las necesidades de cada área al Director. Ejecutivo
- Elaboración del anteproyecto del presupuesto
- Enviar el anteproyecto al Directorio
- Revisar el anteproyecto y hacer recomendaciones en el caso de ser necesarias
- Realizar ajustes y recomendaciones sugeridas por el Directorio
- Realizados los ajustes presentar el proyecto de presupuesto ante el directorio
- El directorio aprueba o reprueba el presupuesto
- Enviar copias de presupuesto aprobado al director de proyectos y al jefe técnico de talleres
- Asignación de recursos a cada unidad del centro para la ejecución de proyectos de investigación y creación de nuevos productos y servicios.
- Controlar y evaluar la ejecución del presupuesto

7. SALIDAS

- Presupuesto aprobado para la realización de proyectos productivos
- Asignación de recursos para el funcionamiento operativo y administrativo del centro

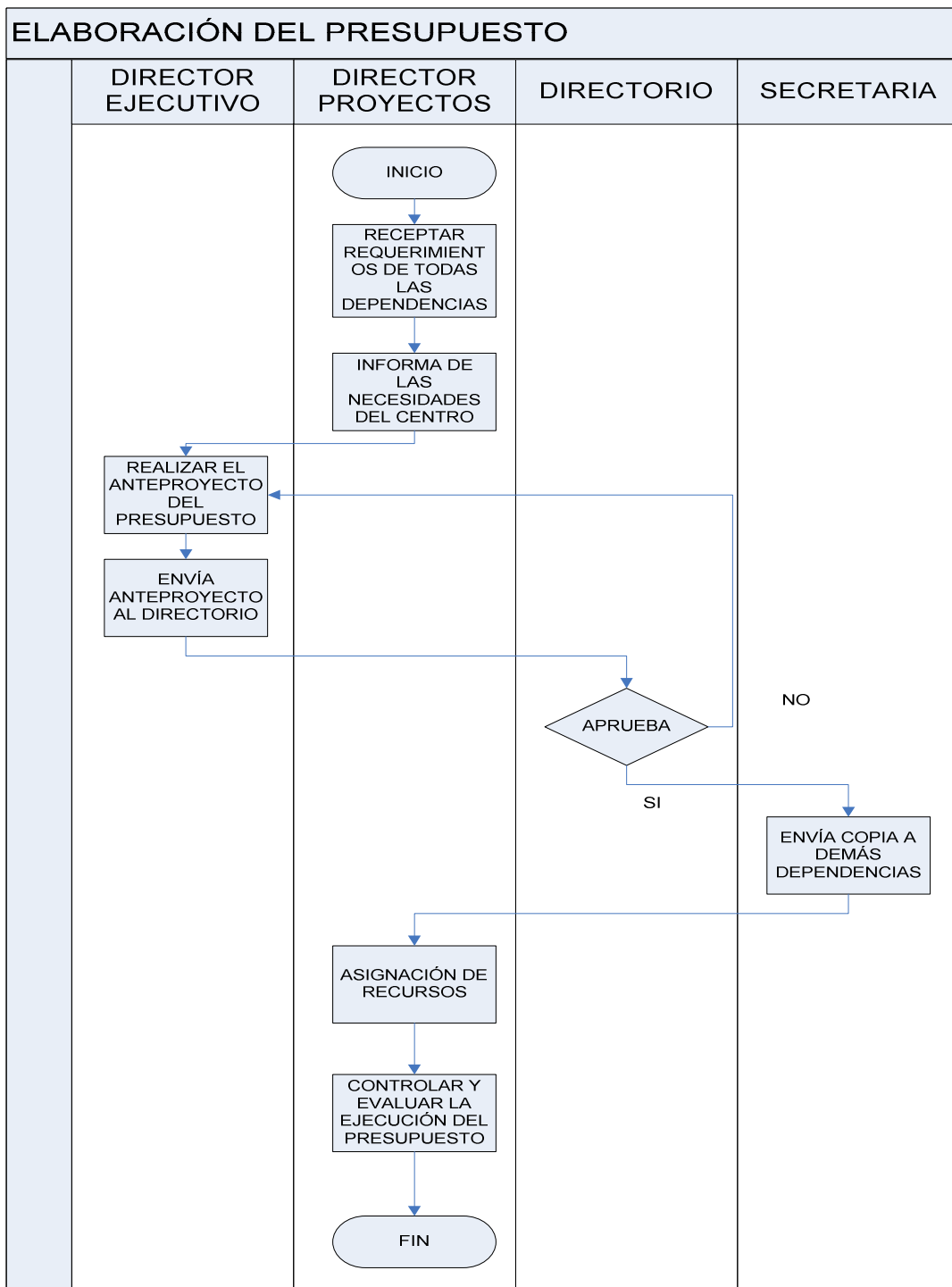
8. CLIENTE

- Todas las dependencias del centro

9. ANEXOS

- Diagrama Flujo

| | | |
|---|---|--|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | VERSION 1.0 CODIGO PM-EP-06 |
| | 4.10. PROCESOS MISIONALES 4.10.6 ELABORACION DEL PRESUPUESTO | |



| | | |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</p> | <p style="text-align: center;">VERSION 1.0 CODIGO PM-LC-07</p> |
| | <p style="text-align: center;">4.10 PROCESOS MISIONALES 4.10.7 LEGALIZACION DEL CENTRO</p> | |

1. OBJETIVO:

Organizar la documentación pertinente para la aprobación y legalización del centro de transferencia y desarrollo de tecnologías.

2. ALCANCE

Directorio del centro

3. RESPONSABLES

Directorio, rector y vicerrector del instituto, promotores del centro, director ejecutivo

4. PROVEEDORES

Directorio del centro, director ejecutivo

5. ENTRADAS

- Escritura de constitución
- Estatuto de conformación
- Reglamento interno
- Ley de centros de transferencia y desarrollo de tecnologías

6. ACTIVIDADES

- Realizar el acta de constitución
- Firma del acta constitutiva

| | | |
|---|--|--|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | VERSION 1.0 CODIGO PM-LC-07 |
| | 4.10 PROCESOS MISIONALES 4.10.7 LEGALIZACION DEL CENTRO | |

- Presentación de leyes reglamentos y estatutos
- Solicitud de aprobación ante el consejo directivo
- Presentada la documentación, elevar a escritura publica
- Efectivizar el capital por parte de los promotores
- Obtener el R.U.C
- Notificar a los organismos de la constitución del centro

7. SALIDAS

- Acta de constitución del centro legalizada
- Creación legal del centro de transferencia y desarrollo de tecnologías del instituto tecnológico superior 17 de Julio

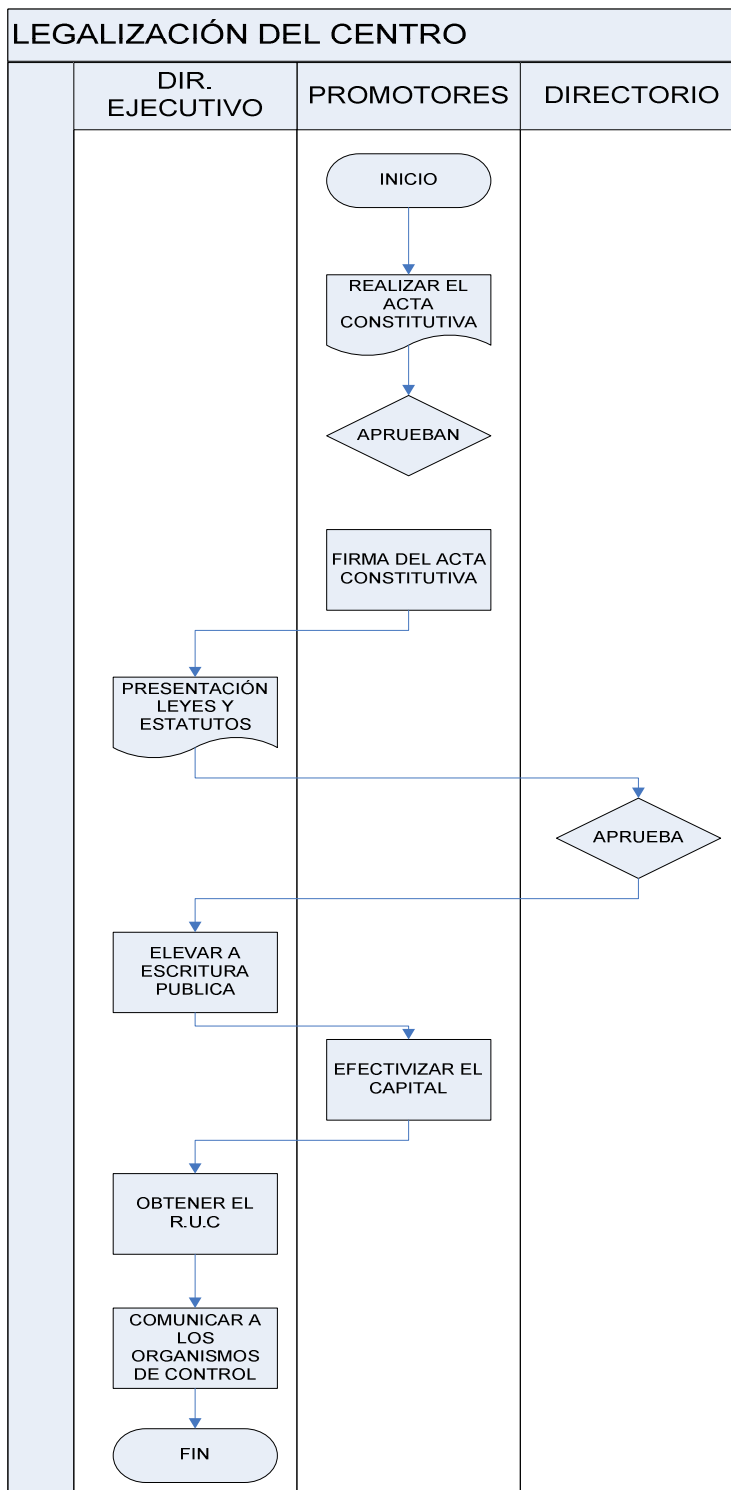
8. CLIENTE

- Instituto Tecnológico Superior “17 de Julio”
- Promotores del centro

9. ANEXOS

- Diagrama de Flujo

| | | |
|---|--|--|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | VERSION 1.0 CODIGO PM-LC-07 |
| | 4.10 PROCESOS MISIONALES 4.10.7 LEGALIZACION DEL CENTRO | |



| | | |
|---|---|--|
|  | <p style="text-align: center;">MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</p> | <p style="text-align: center;">VERSION 1.0 CODIGO PM-PE-08</p> |
| | <p style="text-align: center;">4.10. PROCESOS MISIONALES 4.10.8 PASANTIAS ESTUDIANTES</p> | |

1. OBJETIVO:

Facilitar a los estudiantes el desarrollo de sus pasantías profesionales en el Centro de Transferencia y desarrollo de tecnologías desarrollando al máximo sus destrezas.

2. ALCANCE

Estudiantes de nivel medio y superior de la provincia.

3. RESPONSABLES

Director ejecutivo, director de proyectos, docentes

4. PROVEEDORES

Estudiantes, Docentes, Instituciones Educativas de la provincia

5. ENTRADAS

Solicitud de pasantías

6. ACTIVIDADES

- Comunicar la apertura del centro a que estudiantes realicen sus pasantías en la institución, en las diferentes instituciones educativas de la provincia
- Receptar las solicitudes de pasantías
- Preseleccionar a los candidatos de acuerdo a las necesidades del centro

| | | |
|---|---|--|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | VERSION 1.0 CODIGO PM-PE-08 |
| | 4.10. PROCESOS MISIONALES 4.10.8 PASANTIAS ESTUDIANTES | |

- Contactar a los candidatos
- Entrevistar a los candidatos
- Realizar evaluaciones y pruebas practicas de conocimientos
- Informe de resultados de las pruebas
- Seleccionar al candidato idóneo
- Emitir comunicado de aceptación de pasantías

7. SALIDAS

- Estudiantes realizando sus pasantias en el C.T.D.T.
- Aplicación de conocimientos teóricos en proyectos productivos por parte de los estudiantes

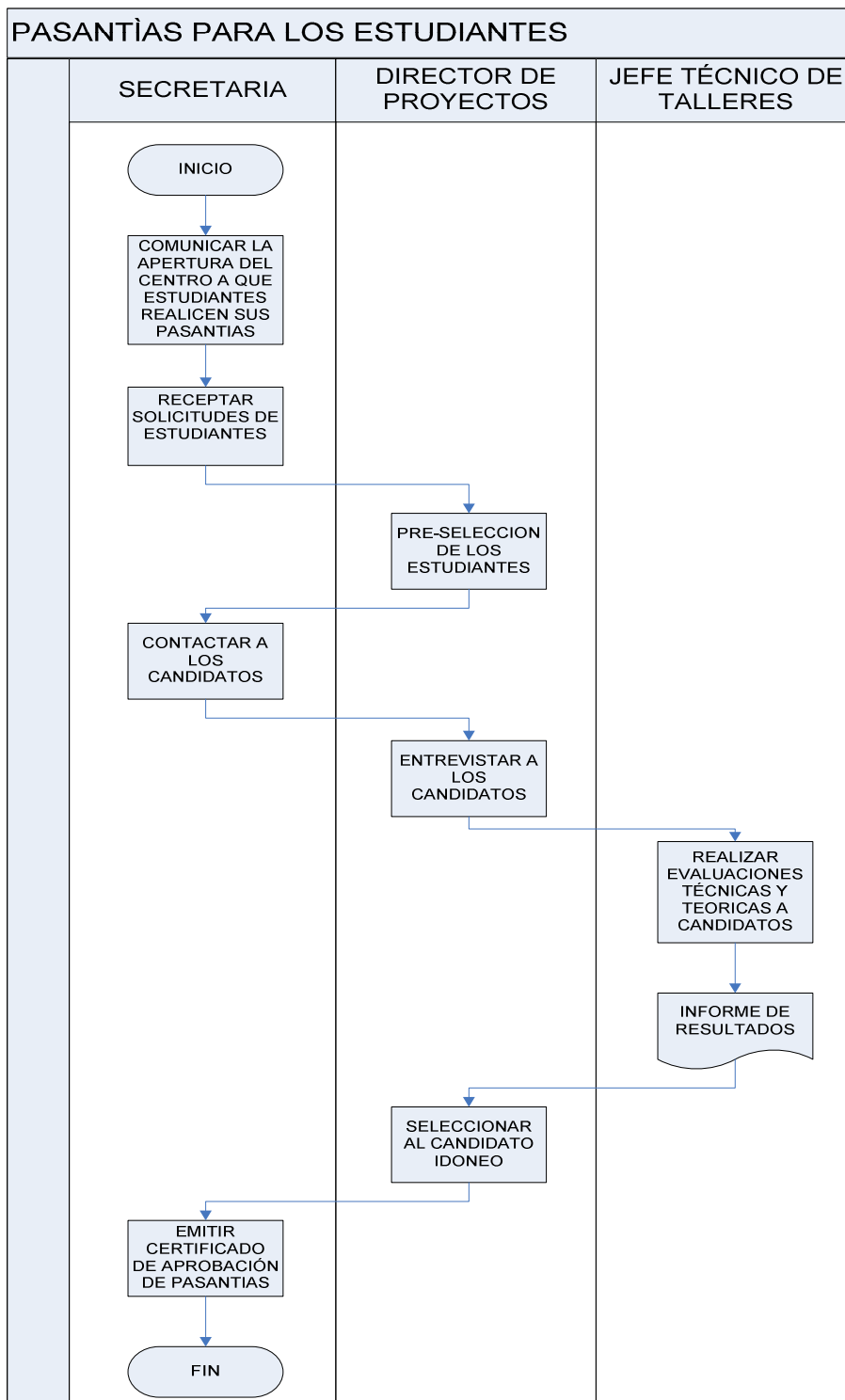
8. CLIENTE

- Estudiantes de las diferentes instituciones educativas de la provincia

9. ANEXOS

- Diagrama de flujo
- Informe de resultados de evaluaciones a estudiantes

| | | |
|---|---|----------------------------|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | VERSION 1.0 |
| | 4.10. PROCESOS MISIONALES 4.10.8 PASANTIAS ESTUDIANTES | CODIGO PM-PE-08 |



| | | |
|---|---|--|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | VERSION 1.0 CODIGO PM-PE-08 |
| | 4.10. PROCESOS MISIONALES 4.10.8 PASANTIAS ESTUDIANTES | |

**CENTRO DE TRANSFERENCIA Y DESARROLLO DE TECNOLOGIAS
EVALUACION REALIZADA A LOS CANDIDATOS A REALIZAR PASANTIAS**

NOMBRE: _____

INSTITUCION A LA QUE PERTENECE: _____

1. La adaptación del alumno al equipo de trabajo asignado y al medio ambiente laboral fue:

Buena_____ Regular_____ Mala_____

2. El grado de cumplimiento de las tareas encomendadas al alumno fue:

Buena_____ Regular_____ Mala_____

3. La calidad del trabajo desarrollado por el alumno fue:

Buena_____ Regular_____ Mala_____

4. Su percepción respecto a la preparación del alumno en términos de conocimientos para realizar su trabajo de práctica fue:

Buena_____ Regular_____ Mala_____

5. Su percepción respecto a la preparación del alumno en términos de habilidades para realizar su trabajo de práctica fue:

Buena_____ Regular_____ Mala_____

| | | |
|---|---|--|
|  | <p style="text-align: center;">MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</p> | <p style="text-align: center;">VERSION 1.0</p> |
| | <p style="text-align: center;">4.10. PROCESOS MISIONALES 4.10.8 PASANTIAS ESTUDIANTES</p> | <p style="text-align: center;">CODIGO PM-PE-08</p> |

EVALUACIÓN GENERAL DE LA PRUEBA NOTA (1 a 10)

La evaluación de la Práctica Profesional realizada por el alumno en el centro es: _____

COMENTARIOS:

¿Considera Ud. que al alumno le hicieron falta conocimientos y/o habilidades para la realización de su trabajo?, ¿cuáles?.

FIRMA DEL DOCENTE QUE REALIZO LA EVALUACION _____

| | | |
|---|---|--|
|  | <p style="text-align: center;">MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</p> | <p style="text-align: center;">VERSION 1.0 CODIGO PM-PE-09</p> |
| | <p style="text-align: center;">4.10 PROCESOS MISIONALES ELABORACION PLAN ESTRATEGICO</p> | |

4.10.9 ELABORACION DEL PLAN ESTRATEGICO

1. OBJETIVO:

Identificar a través de un análisis a toda la Institución las ventajas y desventajas que tiene el Centro de Transferencia y Desarrollo de Tecnologías a fin de mejorar su operatividad Organizacional en base a una visión clara del futuro para de esta manera tomar decisiones que guíen al C.T.D.T. a la consecución de sus objetivos.

2. ALCANCE

Directorio del Centro de Transferencia.

3. RESPONSABLES

Director ejecutivo, director de proyectos, directorio,

4. PROVEEDORES

Estudiantes, Docentes, Promotores

5. ENTRADAS

Designación del comité de planificación.

6. ACTIVIDADES

- Designar a las personas que conformaran el comité de planificación.
- Comunicar a las personas designadas indicando el día, lugar y hora para efectuarse la reunión, en donde se les informará los parámetros para el proceso

| | | |
|---|--|--|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | VERSION 1.0 CODIGO PM-PE-09 |
| | 4.10 PROCESOS MISIONALES ELABORACION PLAN ESTRATEGICO | |

- Realizar un análisis de la situación actual, es decir las condiciones internas del Centro y de su entorno, en donde evaluarán las oportunidades y amenazas que corresponden al ámbito externo y las fortalezas y debilidades referidas al interno de la Organización.
- Establecer metodología de trabajo para la elaboración del plan estratégico
- Establecen la imagen deseada en un futuro (VISIÓN) y la razón de ser del C.T.D.T. (MISION). En el presente documento se muestra una propuesta la cual puede ser susceptible a cambios si las autoridades lo ameritan.
- Identificar los valores y principios institucionales que fortalezcan la misión y visión de la Institución.
- Fijación de objetivos corporativos para transformar las debilidades en fortalezas y las amenazas en oportunidades y establecer estrategias para el cumplimiento de objetivos
- Supervisar y ejecutar los planes de acción marcados en los plazos previstos, así como asignar los recursos humanos, materiales y financieros requeridos.
- Se designa a un miembro del Comité para que elabore el documento final del Plan Estratégico y lo remita al Director Ejecutivo
- El Director Ejecutivo estudia y envía el documento final del Plan Estratégico para que sea analizado, revisado y aprobado por el directorio del centro
- El directorio aprueba o no el documento final
- Difusión y publicación del documento final a todo el personal para que tengan conocimiento del mismo.

| | | |
|---|---|--|
|  | <p style="text-align: center;">MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</p> | <p style="text-align: center;">VERSION 1.0</p> |
| | <p style="text-align: center;">4.10 PROCESOS MISIONALES ELABORACION PLAN ESTRATEGICO</p> | <p style="text-align: center;">CODIGO PM-PE-09</p> |

7. SALIDAS

- Plan estratégico del Centro de Transferencia y Desarrollo de Tecnologías del Instituto Tecnológico Superior “17 de Julio”

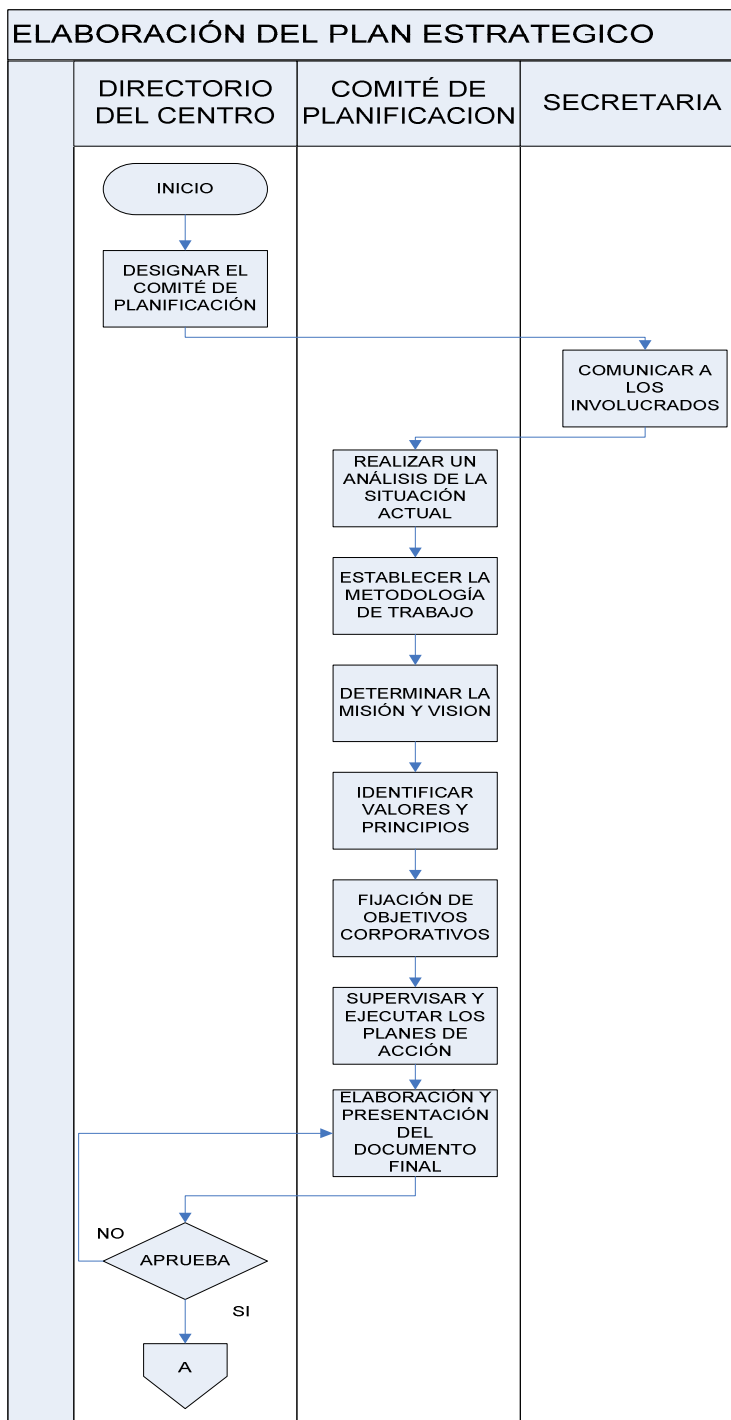
8. CLIENTE


- Todo el personal del Centro.

9. ANEXOS

- Diagrama de Flujo
- Formato de estructura del Plan Estratégico del Centro.

| | | |
|---|--|--|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | VERSION 1.0 CODIGO PM-PE-09 |
| | 4.10 PROCESOS MISIONALES ELABORACION PLAN ESTRATEGICO | |



| | | |
|---|--|--|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | VERSION 1.0 CODIGO PM-PE-09 |
| | 4.10 PROCESOS MISIONALES ELABORACION PLAN ESTRATEGICO | |



| | | |
|---|---|--|
|  | <p style="text-align: center;">MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</p> | <p style="text-align: center;">VERSION 1.0</p> |
| | <p style="text-align: center;">4.10 PROCESOS MISIONALES ELABORACION PLAN ESTRATEGICO</p> | <p style="text-align: center;">CODIGO PM-PE-09</p> |

CENTRO DE TRANSFERENCIA Y DESARROLLO DE TECNOLOGIAS
ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO DEL
PLAN ESTRATÉGICO

1. Presentación

Habitualmente a cargo de la persona máxima responsable de la organización.

2. Introducción

Se incluye un breve resumen ejecutivo de los principales elementos del plan.

3. Misión y visión de la organización

Enunciado de la misión, visión y valores o principios que guían a la organización.

4. Análisis de la situación actual

- Perfil y breve historia de la organización.
- Estructura de gobierno actual de la organización.
- Tendencias en la evolución del entorno general (demográfico, político, socioeconómico, etc.) y en el sector específico de actuación (marco jurídico-normativo, presencia de otras organizaciones, posición competitiva, redes institucionales, etc.).
- Principales usuarios de los servicios de la organización, destinatarios o beneficiarios de los programas y otros implicados, indicando sus principales demandas e intereses de cara a las áreas de resultados clave de la organización.

| | | |
|---|--|--|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | VERSION 1.0 CODIGO PM-PE-09 |
| | 4.10 PROCESOS MISIONALES ELABORACION PLAN ESTRATEGICO | |

- Descripción de la situación actual de la organización (estructura organizativa y funcional, recursos, otros aspectos).

5. Diagnóstico

- Identificación de Oportunidades y Amenazas de la organización
- Identificación de Fortalezas y Debilidades.
- Identificación de limitaciones o puntos críticos en cada una de las áreas consideradas.

6. Delimitación de prioridades estratégicas y definición del escenario objetivo.

- Estructura general de objetivos de la organización y determinación de objetivos estratégicos clave.

7. Formulación y priorización de estrategias para el logro de objetivos.

- Principales estrategias para el logro de objetivos y criterios para su priorización.

8. Plan de acción (Plan operativo).

- Formulación de proyectos de cambio y resultados esperados de los mismos.
- Cronograma general de implantación.
- Marco presupuestario general.

| | | |
|---|---|--------------------|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | VERSION 1.0 |
| | 4.10 PROCESOS MISIONALES ELABORACION PLAN ESTRATEGICO | CODIGO PM-PE-09 |

- Estructura organizativa para la implantación y asignación de responsabilidades.
- Sistema de seguimiento y evaluación del plan (indicadores, fuentes de verificación, periodicidad de la recogida de información, utilización de la información recogida, mecanismos de retroalimentación, etc.)

| | | |
|---|---|--|
|  | <p style="text-align: center;">MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</p> | <p style="text-align: center;">VERSION 1.0</p> |
| | <p style="text-align: center;">4.11 PROCESOS DE APOYO 4.11.1 COMPRA DE MATERIALES</p> | <p style="text-align: center;">CODIGO PA-CM-10</p> |

1. OBJETIVO:

Adquirir materiales de calidad adecuados y al mas bajo costo necesarios para la prestación de servicios, y al desarrollo de nuevos proyectos de investigación.

2. ALCANCE

Director de Proyectos

3. RESPONSABLES

Jefe Técnico de Talleres, Director de proyectos, Secretaria, Docentes

4. PROVEEDORES

Almacenes y empresas locales y nacionales

5. ENTRADAS

Solicitud de compra

6. ACTIVIDADES

- Elaboración de la solicitud de compra (ANEXO 1)
- Aprobación de la solicitud
- Solicitar cotizaciones a los diferentes proveedores
- Elegir la mejor oferta de precios
- Emitir la orden de compra
- Verificar y aprobar facturas de los proveedores

| | | |
|---|---|--|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | VERSION 1.0 CODIGO PA-CM-10 |
| | 4.11 PROCESOS DE APOYO 4.11.1 COMPRA DE MATERIALES | |

- Enviar facturas a la Secretaria
- Cancelación de la Factura
- Archivo de las facturas de compra

7. SALIDAS


Materiales disponibles para la prestación de servicios y creación de productos

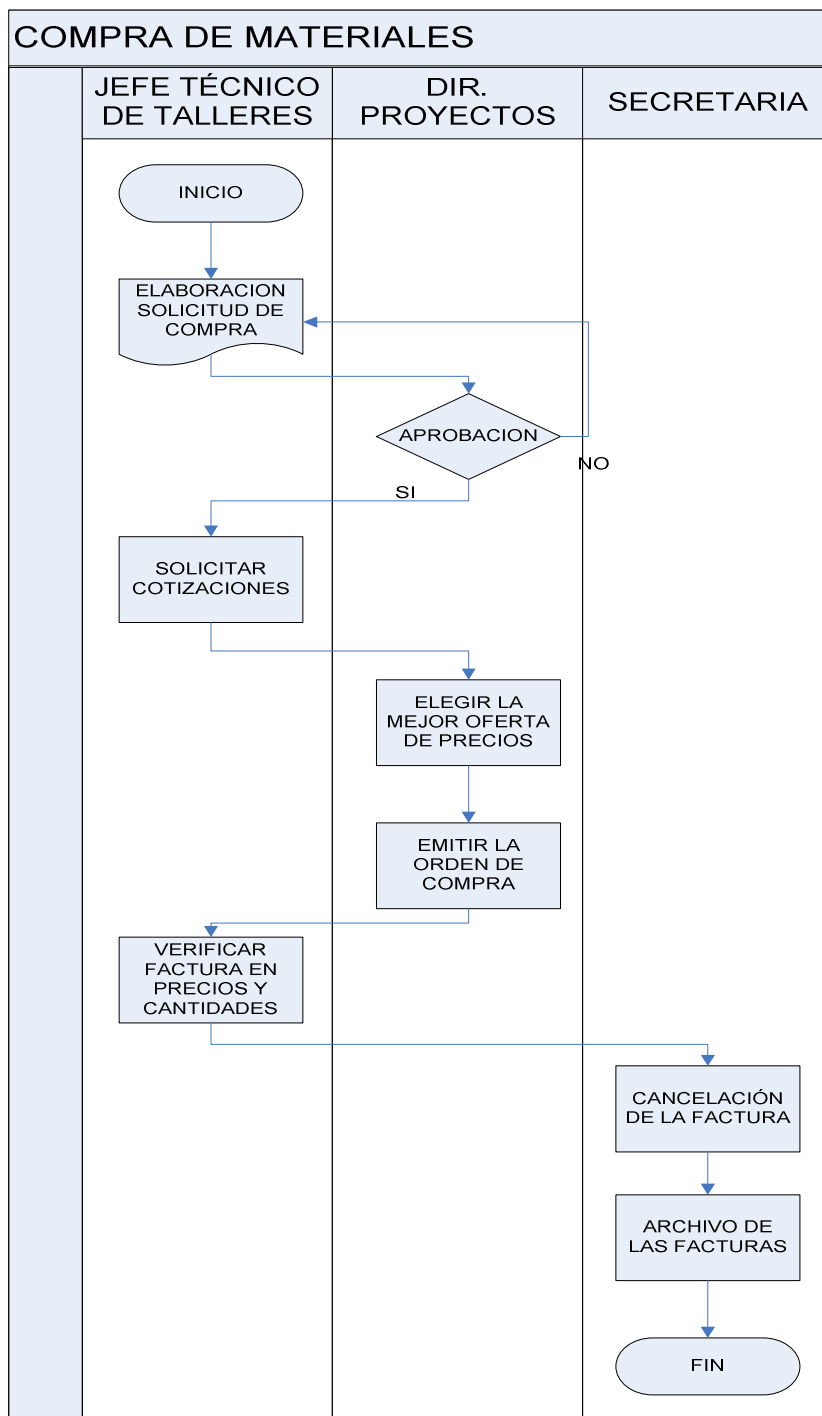
8. CLIENTE

Estudiantes y docentes del Instituto Tecnológico Superior "17 de Julio"

9. ANEXOS

- Diagrama de Flujo
- Formato solicitud de compra

| | | |
|---|---|--|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | VERSION 1.0 CODIGO PA-CM-10 |
| | 4.11 PROCESOS DE APOYO 4.11.1 COMPRA DE MATERIALES | |



| | | |
|---|---|--|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | VERSION 1.0 CODIGO PA-CM-10 |
| | 4.11 PROCESOS DE APOYO 4.11.1 COMPRA DE MATERIALES | |

FORMATO SOLICITUD DE COMPRA

| | | | | |
|--|--|-----------------|----------------------------|-------------------------|
|  | CENTRO DE TRANSFERENCIA Y DESARROLLO DE TECNOLOGIAS | | | |
| <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;"> ORDEN DE COMPRA </div> No: 0001 | | | | |
| Proveedor: _____ | | | | |
| Fecha del pedido: _____ Fecha de pago: _____ | | | | |
| Términos de entrega: _____ | | | | |
| Sírvanse por este medio suministrarnos los siguientes artículos | | | | |
| No. | ARTÍCULO | CANTIDAD | PRECIO UNITARIO | PREDIO TOTAL |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | COSTO TOTAL | |
| Elaborado Por: _____ Autorizado Por: _____ Recibido Por: _____ | | | | |

| | | |
|---|---|--|
|  | <p style="text-align: center;">MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</p> | <p style="text-align: center;">VERSION 1.0 CODIGO PA-RM-11</p> |
| | <p style="text-align: center;">4.11 PROCESOS DE APOYO 4.11.2 RECEPCION MATERIALES</p> | |

1. OBJETIVO:

Verificar que los materiales adquiridos sean los correctos y se encuentren en perfecto estado para su uso y poder brindar un servicio de calidad

2. ALCANCE

Jefe de bodega

3. RESPONSABLES

Secretaria, Jefe de Bodega,

4. PROVEEDORES

Empresa a la cual se adquirió los materiales

5. ENTRADAS

Materiales entregados

6. ACTIVIDADES

- Recepción de materiales
- Verificar que cumplan las cantidades, peso, y calidad acordadas
- Trasladar al almacén
- Ordenar materiales en perchas
- Archivar guías de recepción en el almacén
- Registro de materiales en el kardex

| | | |
|---|---|--------------------|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | VERSION 1.0 |
| | 4.11 PROCESOS DE APOYO 4.11.2 RECEPCION MATERIALES | CODIGO PA-RM-11 |

- Archivar el kardex

7. SALIDAS

Stock de materiales en óptimas condiciones para la prestación de servicios.

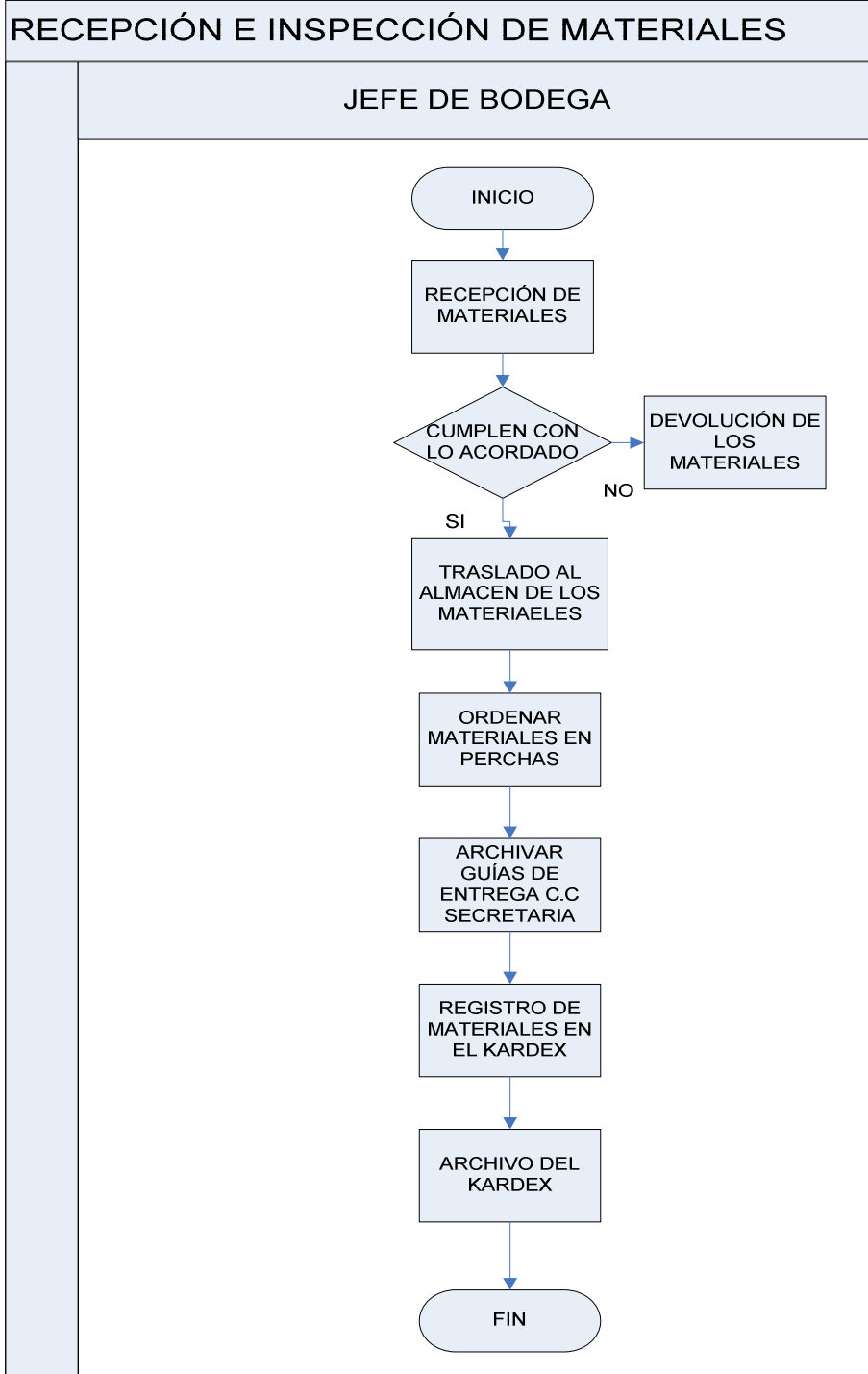
8. CLIENTE

Estudiantes y docentes

9. ANEXOS

- Diagrama de flujo

| | | |
|---|---|-----------------|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | VERSION 1.0 |
| | 4.11 PROCESOS DE APOYO 4.11.2 RECEPCION MATERIALES | CODIGO PA-RM-11 |



| | | |
|---|---|--|
|  | <p style="text-align: center;">MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</p> | <p style="text-align: center;">VERSION 1.0 CODIGO PA-EC-12</p> |
| | <p style="text-align: center;">4.11. PROCESOS DE APOYO 4.11.3 ENVIO CORRESPONDENCIA</p> | |

1. OBJETIVO:

Permitir al C.T.D.T la organización de los pasos a seguir en el proceso de envío de correspondencia para un ágil y eficaz tratamiento de la documentación del centro.

2. ALCANCE

Todo el personal de C.T.D.T

3. RESPONSABLES

Secretaria, Mensajero

4. PROVEEDORES

Los interesados en el envío de correspondencia

5. ENTRADAS

Documentos para el envío

6. ACTIVIDADES

- Entrega de documentos para el envío a secretaria
- Recibe correspondencia sella con numero consecutivo
- Registra en Excel fecha de envío, remitente, destinatario, destino.
- Se entrega al mensajero para proceder al envío

| | | |
|---|--|--|
|  | <p style="text-align: center;">MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</p> | <p style="text-align: center;">VERSION 1.0 CODIGO PA-EC-12</p> |
| | <p style="text-align: center;">4.11 PROCESOS DE APOYO 4.11.3 ENVIO CORRESPONDENCIA</p> | |

- Se entrega al destinatario contra firma de recepción en el respectivo formulario
- Informa a secretaria la documentación entregada y la no entregada también
- Secretaria registra en el archivo de Excel como entregada o no.

7. SALIDAS


Documentos entregados a los destinatarios

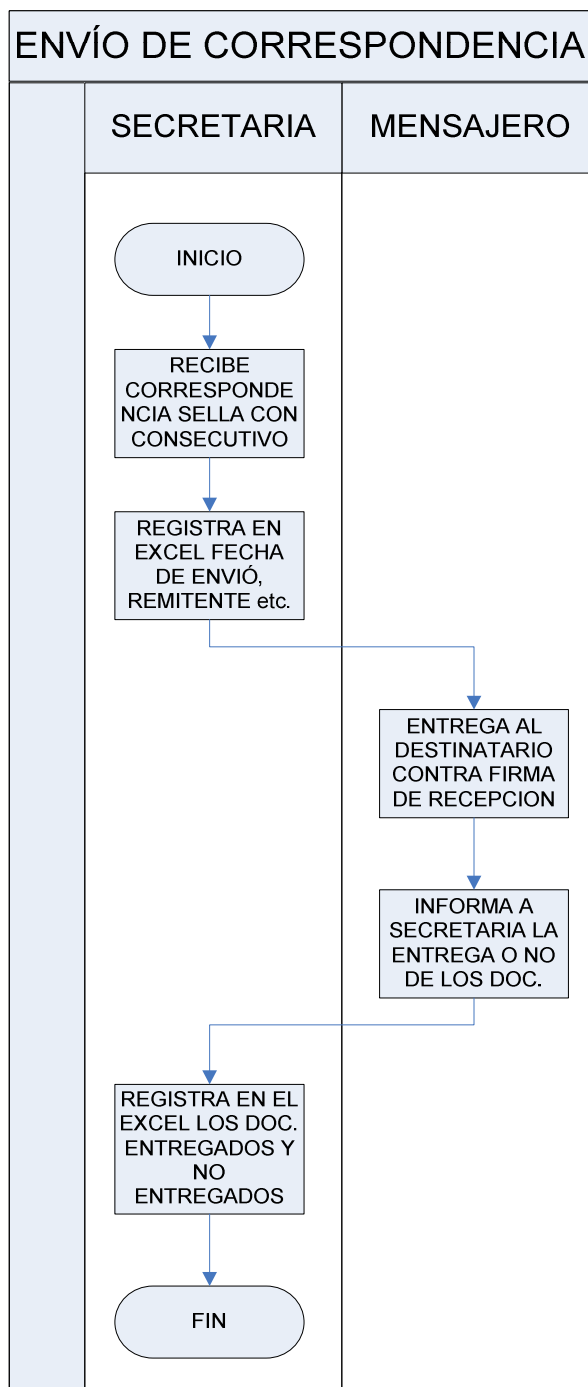
8. CLIENTE


Todo el personal de la Institución.

9. ANEXOS

- Diagrama de Flujo
- Formato de registro en hoja electrónica Excel

| | | |
|---|---|--|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | VERSION 1.0 CODIGO PA-EC-12 |
| | 4.11 PROCESOS DE APOYO 4.11.3 ENVIO DE CORRESPONDENCIA | |



| | | |
|---|---|----------------------------|
|  | <p>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</p> | <p>VERSION 1.0</p> |
| | <p>4.11 PROCESOS DE APOYO 4.11.4 PUBLICIDAD</p> | <p>CODIGO PA-PU-13</p> |

1. OBJETIVO:

Dar a conocer los servicios que ofrece el C.T.D.T. dentro de la provincia.

2. ALCANCE

Todo el personal de C.T.D.T

3. RESPONSABLES

Secretaria, Director de Proyectos, Dir. Ejecutivo, Docentes, Estudiantes

4. PROVEEDORES


Agencias de Publicidad, Instituciones educativas que se especialicen en esta rama ya que se pueden crear convenios para que las dos instituciones se vean beneficiadas en la aplicación de sus conocimientos.

5. ENTRADAS

Propuesta Publicitaria

6. ACTIVIDADES

- Elaboración del contenido del material promocional
- Revisión del contenido
- Aprobación del contenido
- Contactar a los diferentes proveedores
- Solicitar cotizaciones

| | | |
|---|---|--|
|  | <p style="text-align: center;">MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</p> | <p style="text-align: center;">VERSION 1.0</p> |
| | <p style="text-align: center;">4.11 PROCESOS DE APOYO 4.11.4 PUBLICIDAD</p> | <p style="text-align: center;">CODIGO PA-PU-13</p> |

- Revisión y aprobación de la propuesta mas conveniente
- Envío de factura a secretaria
- Cancelación del servicio 50% a la firma del contrato y 50% a la recepción del material.
- Revisión del material de acuerdo a lo especificado en el contrato
- Divulgación del material

7. SALIDAS


Material disponible para dar a conocer los servicios que presta el centro de transferencia.

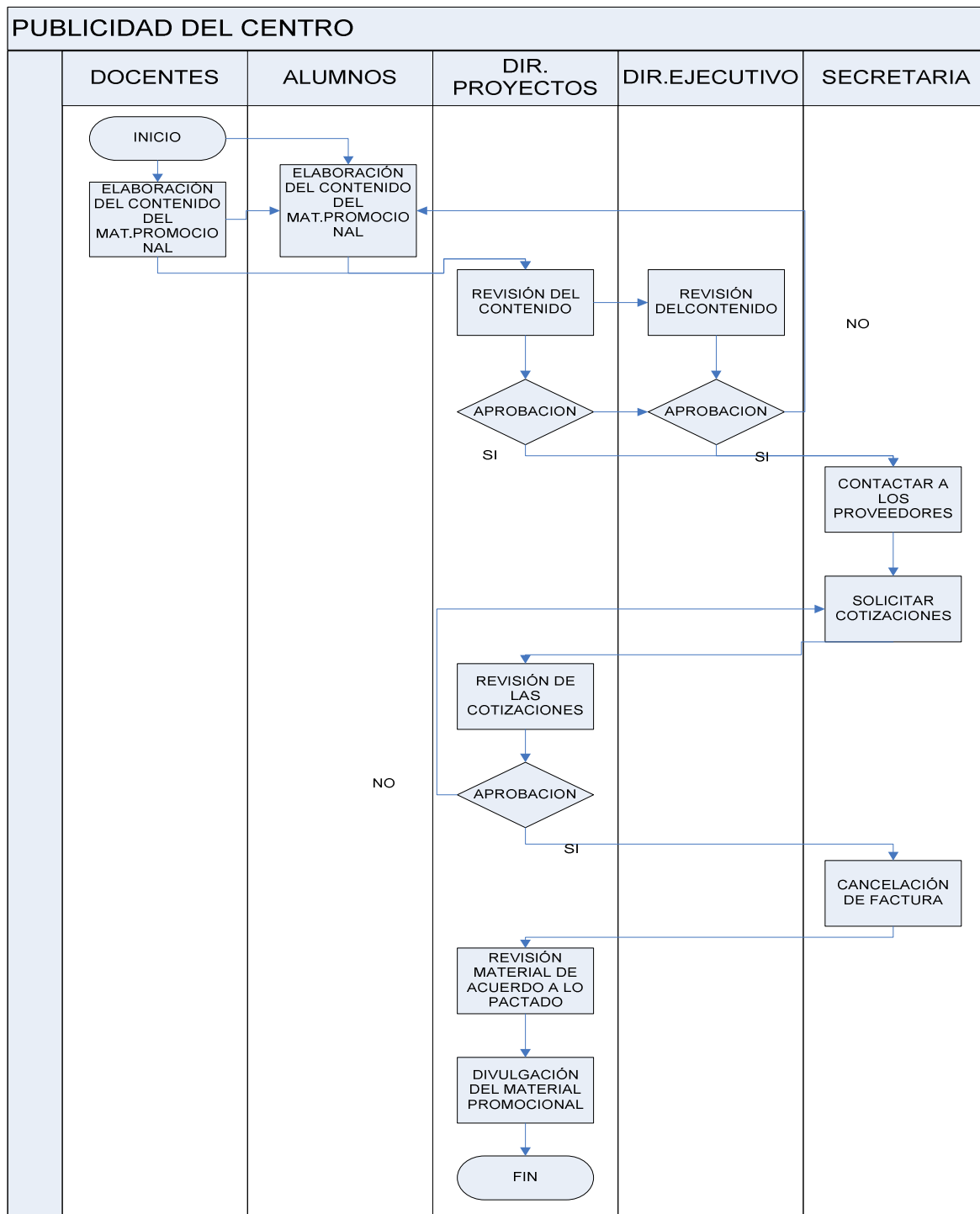
8. CLIENTE


Todo el personal de la Institución.

9. ANEXOS

- Diagrama de Flujo

| | | |
|---|---|--|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | VERSION 1.0 CODIGO PA-PU-13 |
| | 4.11 PROCESOS DE APOYO 4.11.4 PUBLICIDAD | |



| | | |
|---|--|--|
|  | <p style="text-align: center;">MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</p> | <p style="text-align: center;">VERSION 1.0 CODIGO PA-MI-14</p> |
| | <p style="text-align: center;">4.11 PROCESOS DE APOYO 4.11.5 MANTENIMIENTO</p> | |

1. OBJETIVO:

Dar un mantenimiento correctivo y preventivo a las instalaciones, herramientas y maquinaria del C.T.D.T..

2. ALCANCE

Jefe técnico de talleres

3. RESPONSABLES

Docentes, Alumnos, Bodeguero, Jefe Técnico de Talleres

4. PROVEEDORES


Estudiantes, Docentes

5. ENTRADAS

Solicitud de mantenimiento

6. ACTIVIDADES

- Realizar solicitud de mantenimiento
- Aprobación de la solicitud de mantenimiento
- Establecer prioridades de acuerdo al estado de las maquinas y herramientas
- Elaborar el cronograma de mantenimiento de las instalaciones
- Comunicar a los involucrados

| | | |
|---|--|----------------------------|
|  | <p>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</p> | <p>VERSION 1.0</p> |
| | <p>4.11 PROCESOS DE APOYO 4.11.5 MANTENIMIENTO</p> | <p>CODIGO PA-MI-14</p> |

- Realizar mantenimiento
- Supervisar el trabajo de mantenimiento de acuerdo al cronograma
- Realizar Informe del resultado del mantenimiento
- Registro del mantenimiento realizado.

7. SALIDAS


Maquinaria y Herramienta en perfecto estado para prestación de servicios y creación de productos.

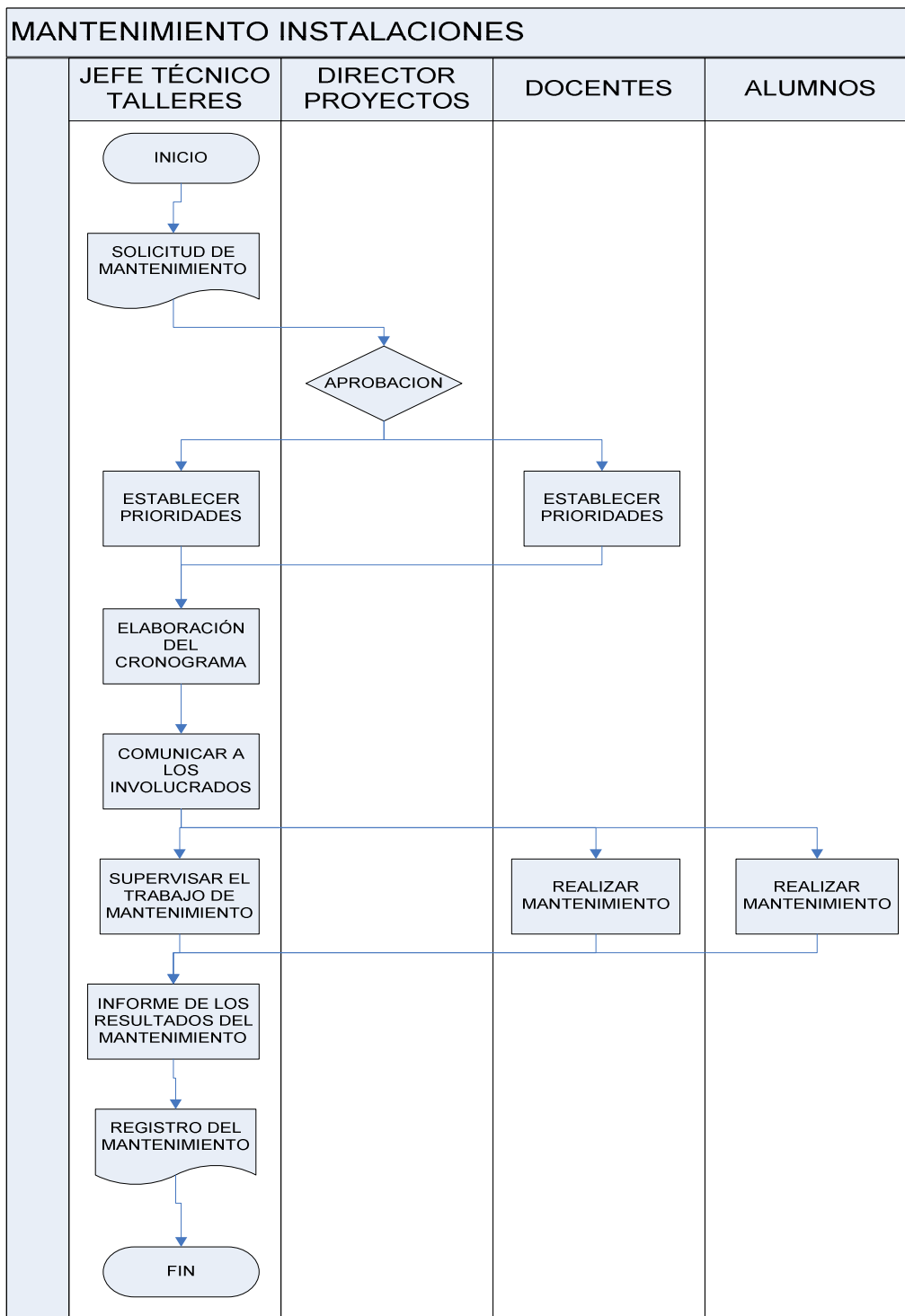
8. CLIENTES

Estudiantes y Docentes.

9. ANEXOS

- Diagrama de flujo
- Solicitud de mantenimiento
-

| | | |
|---|--|--|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | VERSION 1.0 CODIGO PA-MI-14 |
| | 4.11 PROCESOS DE APOYO 4.11.5 MANTENIMIENTO | |



| | | |
|---|--|--|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | VERSION 1.0 CODIGO PA-MI-14 |
| | 4.11 PROCESOS DE APOYO 4.11.5 MANTENIMIENTO | |


**CENTRO DE TRANSFERENCIA Y DESARROLLO DE TECNOLOGIAS
FORMATO DE SOLICITUD DE MANTENIMIENTO**

| | | | |
|---------------|------------|------------|------------|
| FECHA: | DÍA | MES | AÑO |
| | | | |

| |
|--|
| PARA SER LLENADO POR EL SOLICITANTE |
| MAQUINARIA Y/O HERRAMIENTAS QUE NECESITA MANTENIMIENTO: |
| FALLAS QUE PRESENTA LA MAQUINARIA |
| PRIORIDADES DE MANTENIMIENTO: |
| RECURSOS NECESARIOS PARA EL MANTENIMIENTO |
| CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO |
| OBSERVACIONES: |

JEFE DE TALLERES

DIRECTOR PROYECTOS

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</p> | <p>VERSION 1.0 CODIGO PA-MI-14</p> |
| | <p>4.11 PROCESOS DE APOYO 4.11.5 MANTENIMIENTO</p> | |

REPORTE DE ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO
CENTRO DE TRANSFERENCIA Y DESARROLLO DE TECNOLOGIAS

FECHA: (d/m/a) _____

CONCEPTO DEL TRABAJO:

CAUSA DE REPARACIÓN:

MATERIALES UTILIZADOS:

PERIODO DE EJECUCIÓN:

OBSERVACIONES:

ELABORADO POR: _____

| | | |
|---|--|--|
|  | <p style="text-align: center;">MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</p> | <p style="text-align: center;">VERSION 1.0 CODIGO PA-PM-15</p> |
| | <p style="text-align: center;">4.11 PROCESOS DE APOYO 4.11.6 PRESTACION MAQUINARIA</p> | |

1. OBJETIVO:

Establecer claramente el proceso a seguir para la prestación de la maquinaria y herramientas necesarias para el proceso productivo y la prestación de servicios, tanto a instituciones publicas como a privadas

2. ALCANCE

Directorio del centro

3. RESPONSABLES

Directorio del centro, director ejecutivo, director de proyectos

4. PROVEEDORES

- Escuelas Politécnicas y Universidades
- Gobierno provincial
- Empresas privadas
- Institutos Tecnológicos

5. ENTRADAS

- Solicitud de prestación de maquinaria o herramientas

6. ACTIVIDADES

- Establecer las necesidades de maquinaria o herramientas de acuerdo al proyecto que se vaya a poner en marcha

| | | |
|---|--|--|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | VERSION 1.0 CODIGO PA-PM-15 |
| | 4.11 PROCESOS DE APOYO 4.11.6 PRESTACION MAQUINARIA | |

- Comunicar al Director Ejecutivo los requerimientos de maquinaria y herramientas encontrados
- Establecer las posibles instituciones con las que se va a realizar la prestación
- Elaborar la solicitud de prestación
- Aprobación de la solicitud para su presentación
- Presentación de la solicitud de prestación
- Negociar con los posibles proveedores
- Elaboración del contrato de prestación

7. SALIDAS

- Contrato firmado para la prestación de herramientas y maquinaria
- Maquinaria y herramientas disponibles para el proceso productivo

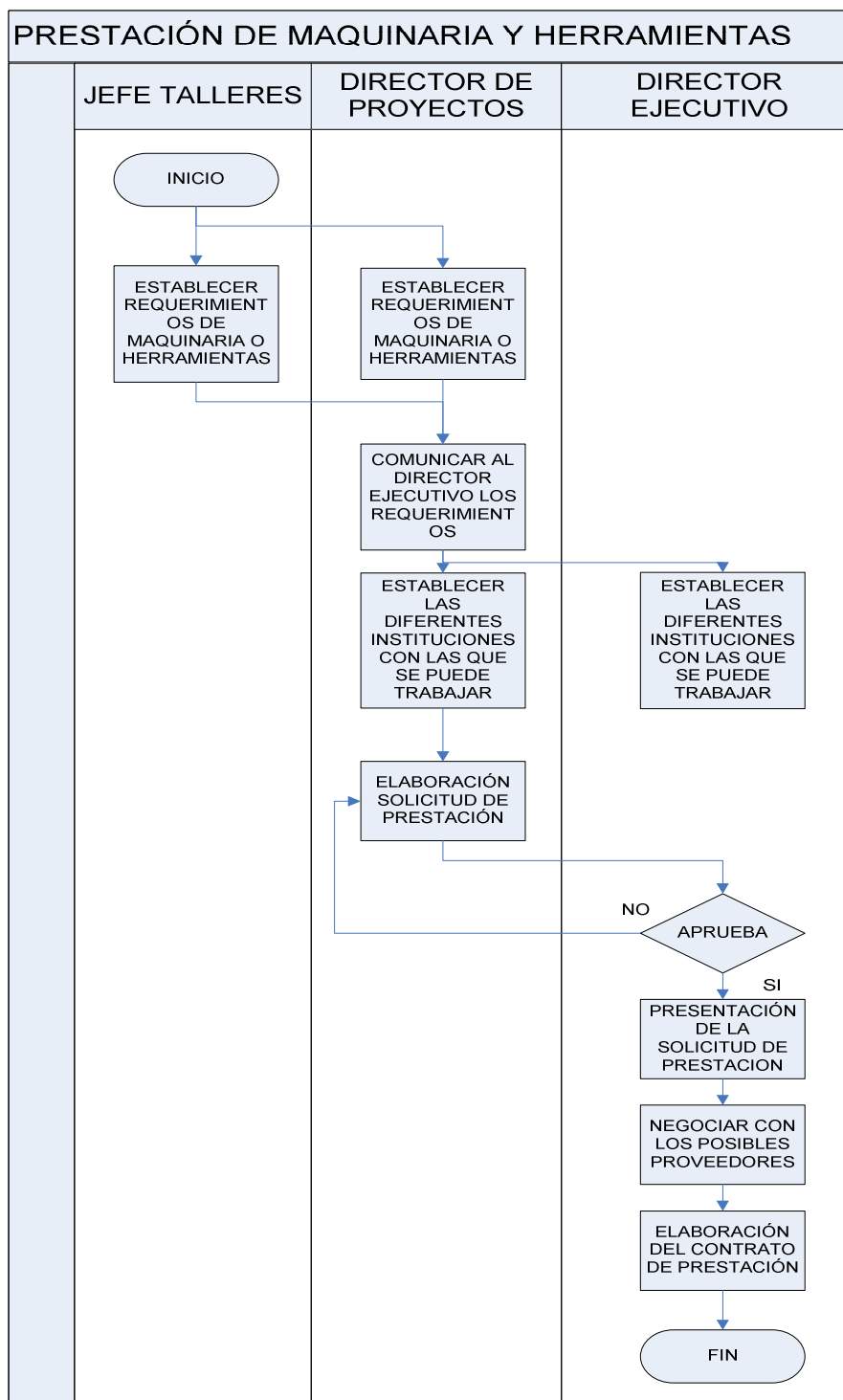
8. CLIENTE

- Centro de Transferencia y Desarrollo de Tecnologías
- Estudiantes
- Docentes

9. ANEXOS

- Diagrama de Flujo

| | | |
|---|--|--|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | VERSION 1.0 CODIGO PA-PM-15 |
| | 4.11 PROCESOS DE APOYO 4.11.6 PRESTACION MAQUINARIA | |



| | | |
|---|--|--|
|  | <p style="text-align: center;">MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</p> | <p style="text-align: center;">VERSION 1.0 CODIGO PA-IE-16</p> |
| | <p style="text-align: center;">4.11 PROCESOS DE APOYO 4.11.7 INFORMES ECONOMICOS</p> | |

1. OBJETIVO:

Presentar un informe de todos los recursos y gastos realizados por el Centro de Transferencia y Desarrollo de Tecnologías.

2. ALCANCE

Entrega de Informe al Directorio del Centro

3. RESPONSABLES

Secretaria Ejecutiva, Director Ejecutivo, Directorio del Centro

4. PROVEEDORES

Dependencias del centro

5. ENTRADAS

Informes de ingresos y egresos de cada dependencia

6. ACTIVIDADES

- Receptar los reportes de ingresos y egresos de cada dependencia con los documentos de respaldo correspondientes.
- Verificar que la cantidad y concepto de ingresos de cada dependencia coincida con los depósitos realizados, de igual manera confirma que los gastos emitidos sean por los conceptos y cantidad enviado en los reportes de cada dependencia.

| | | |
|---|--|--|
|  | <p style="text-align: center;">MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</p> | <p style="text-align: center;">VERSION 1.0 CODIGO PA-IE-16</p> |
| | <p style="text-align: center;">4.11 PROCESOS DE APOYO 4.11.7 INFORMES ECONOMICOS</p> | |

- Clasificar ingresos y egresos, los codifica de acuerdo al concepto y los contabiliza con el fin de conocer el resultado mensual del centro.
- Realiza un informe de las estadísticas de ingresos que a percibido el Centro por medio de la prestación de servicios y los egresos que se han reportado.
- Presenta el informe al director ejecutivo del centro
- El director ejecutivo revisa el informe y realiza los ajustes necesarios
- Archiva el informe para la elaboración de los estados financieros.

7. SALIDAS

- Informe económico para una correcta toma de decisiones por parte de los directivos
- Información económica disponible para las autoridades de control.

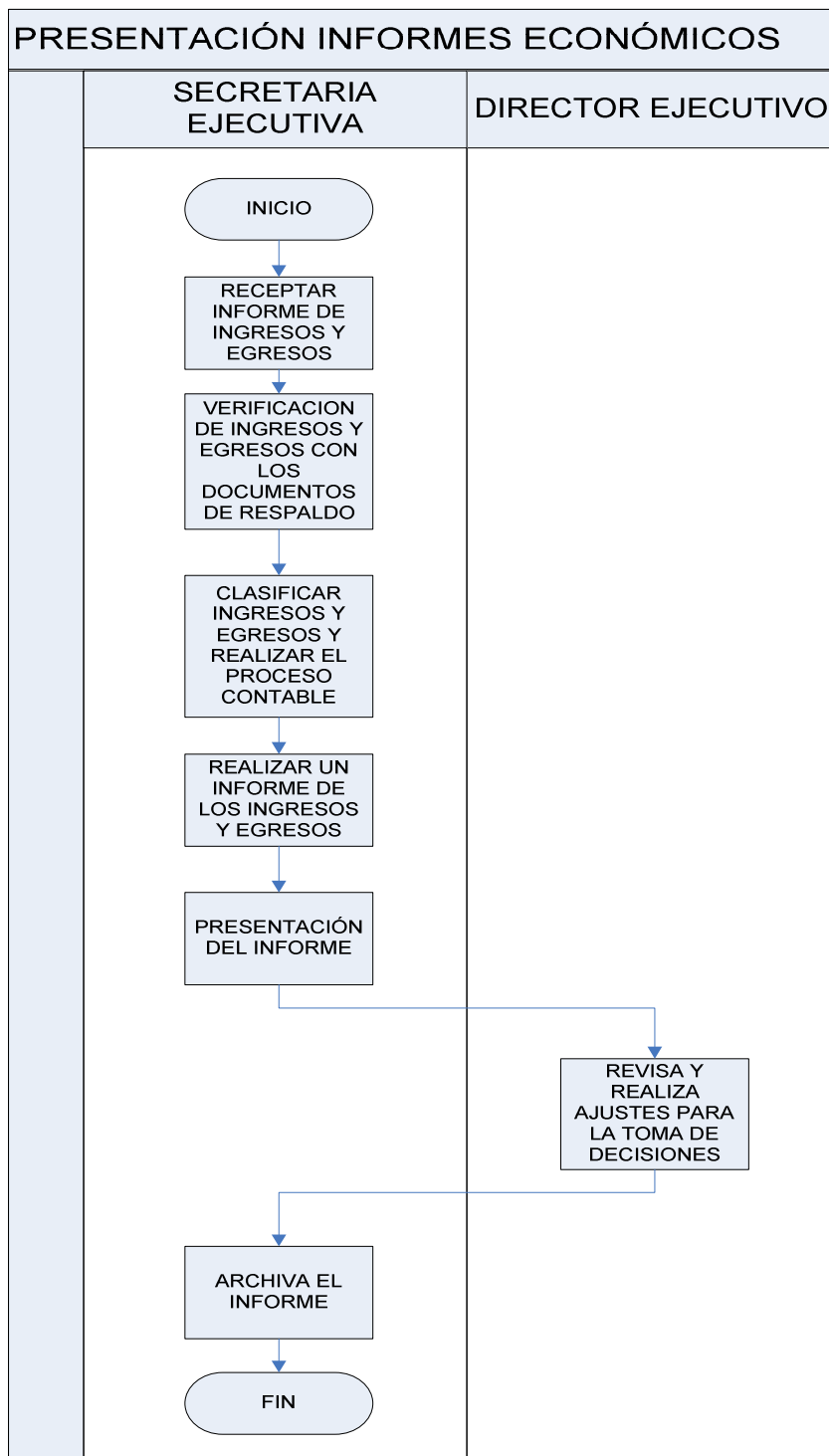
8. CLIENTE

- El centro de Transferencia y Desarrollo de Tecnologías.

9. ANEXOS

- Diagrama de Flujo

| | | |
|---|--|--|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | VERSION 1.0 CODIGO PA-IE-16 |
| | 4.11 PROCESOS DE APOYO 4.11.7 INFORMES ECONOMICOS | |



| | | |
|---|--|--|
|  | <p style="text-align: center;">MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</p> | <p style="text-align: center;">VERSION 1.0</p> |
| | <p style="text-align: center;">4.11 PROCESOS DE APOYO 4.11.8 ESTADOS FINANCIEROS</p> | <p style="text-align: center;">CODIGO PA-EF-17</p> |

1. OBJETIVO:

Registrar todas las operaciones, movimientos financieros y emitir los Estados Financieros consolidados del Centro de Transferencia y Desarrollo de Tecnologías para coadyuvar a la toma de decisiones, así como a la verificación por parte de los organismos de control

2. ALCANCE

Directorio del Centro de Transferencia

3. RESPONSABLES

Secretaria Ejecutiva, Director Ejecutivo, Directorio del Centro

4. PROVEEDORES

Dependencias del centro

5. ENTRADAS

Informes económicos, procesos contables.

6. ACTIVIDADES

- Realizar el proceso contable respectivo desde la revisión de los asientos contables hasta la mayorización de cada una de las cuentas

| | | |
|---|--|--|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | VERSION 1.0 CODIGO PA-EF-17 |
| | 4.11 PROCESOS DE APOYO 4.11.8 ESTADOS FINANCIEROS | |

- Verificar el cumplimiento de partida doble y consistencia, al elaborar el balance de comprobación, para su posterior análisis y verificación de saldos con los auxiliares de cuenta individual.
- Analizar y comprobar la precisión y actualización de los saldos de cada una de las cuentas, mediante la comparación del balance de comprobación con los auxiliares de cuenta individual e identificación de errores, para efectuar su ajuste respectivo.
- Luego de identificar los errores, corregirá, reclasificará, actualizará y depurará mediante la aplicación de los ajustes contables necesarios, a fin de presentar saldos reales en cada una de las cuentas.
- Luego de verificar la veracidad de los saldos de cada una de las cuentas, se emitirá los balances financieros, los cuales reflejarán en términos monetarios la situación económica y financiera del C.T.D.T.
- Consolidar en un solo documento los estados financieros, con sus respectivos anexos y notas aclaratorias.
- Presentación de los balances al Directorio del Centro
- El directorio realiza sugerencias acerca del manejo del centro y toma de decisiones
- Archivar en medio magnético y en el archivo físico los informes financieros con sus respectivo anexos y notas aclaratorias; con el fin de tener un respaldo de la información financiera correspondiente al ejercicio económico; el mismo que servirá para realizar análisis posteriores y/o satisfacer requerimientos de información para el control.

| | | |
|---|--|--------------------|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | VERSION 1.0 |
| | 4.11 PROCESOS DE APOYO 4.11.8 ESTADOS FINANCIEROS | CODIGO PA-EF-17 |

7. SALIDAS

- Información económica disponible para las autoridades
- Cumplimiento de las exigencias por parte de los organismos de control

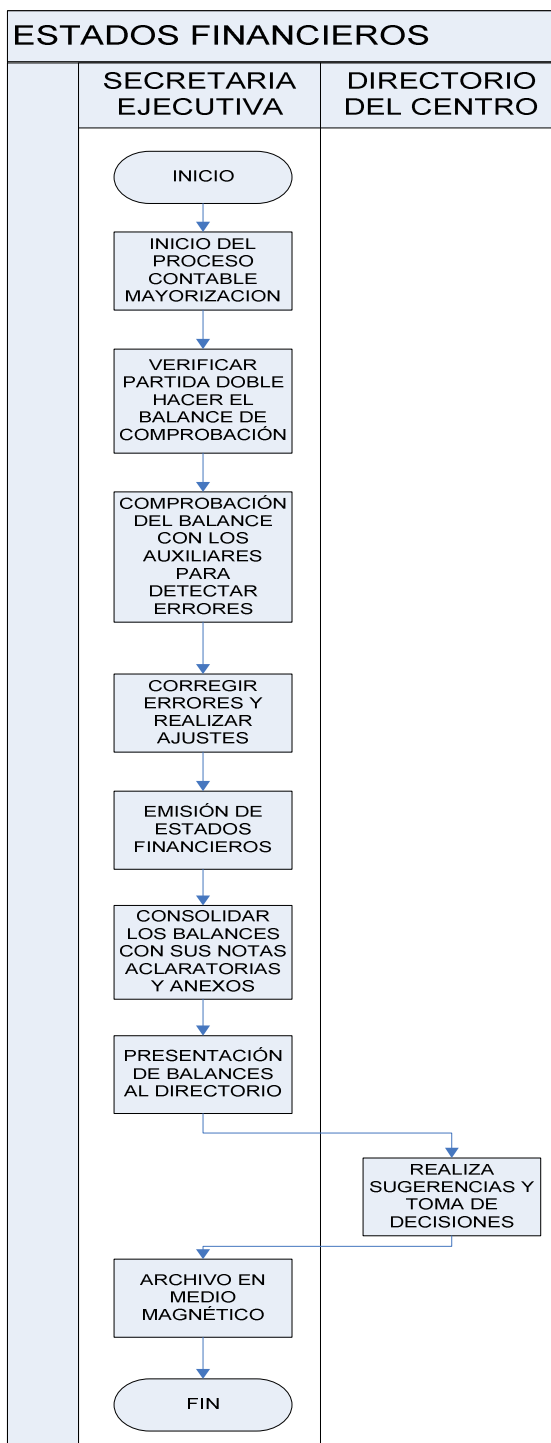
8. CLIENTE

- El centro de Transferencia y Desarrollo de Tecnologías.

9. ANEXOS

- DIAGRAMA DE FLUJO

| | | |
|---|--|--|
|  | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | VERSION 1.0 CODIGO PA-EF-17 |
| | 4.11 PROCESOS DE APOYO 4.11.8 ESTADOS FINANCIEROS | |



CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES.

1.-La aplicación del presente manual de procedimientos para el funcionamiento del Centro retransferencia y Desarrollo de Tecnologías del Instituto Tecnológico Superior de la ciudad de Ibarra, responde a las expectativas y aceptación de autoridades, docentes y alumnos; permitiéndoles contar con un instrumento de trabajo que permitirá viabilizar la gestión y funcionamiento del centro.

2.- En el futuro los estudiantes del nivel medio y superior contarán con un centro que les permita superar sus observaciones, prácticas, pasantitas e investigaciones sobre los procesos de producción y servicios.

3.- Lograra motivar de mejor manera a los estudiantes de los dos niveles; con el fin de logra en ellos mayor interés por la carrera permitiéndoles poner en practica sus proyectos; a través de esta empresa al interior del instituto el docente dispone de un instrumento moderno ágil, dinámico, activo el cual le permitirá efectuar su trabajo con eficiencia y eficacia educativa, alumno y docente serán los generadores del cambio y avance del proceso.

4.- El sistema de educación técnica a nivel nacional contara con instrumento que le permitirá efectivizar las unidades educativas de producción, en la educación técnica industrial.

5.-Del diagnostico realizado para esta propuesta se desprende que a nivel nacional en el área técnico industrial las unidades educativas de producción no han tenido el éxito proyectado debido a la ausencia de manuales de aplicación y procedimientos que permitan diseñar, planificar y ejecutar un proceso productivo al interior de los colegios e institutos técnicos, superiores y tecnológicos.

6.-Al poner en funcionamiento el centro con la aplicación del manual permitirá formar profesionales de nivel medio y superior con una capacidad de emprender en cada una

de las áreas de formación, les permitirá desarrollar sus habilidades y fortalezas alcanzando competencias profesionales para ser competitivos en el mundo laboral .

7.- La implementación de procesos de dirección que contiene el manual establecerá el funcionamiento de equipos y maquinarias que en la actualidad se encuentran subutilizados, además la aplicación de los procedimientos lograra la practica diaria de procesos administrativos hasta ahora ignorados en el instituto.

8.- Estratégicamente la aplicación de nuevos procedimientos promoverá la investigación de docentes, alumnos, padres de familia y la comunidad. La institución al cumplir con su misión de educar y formar a los futuros profesionales, fortalecerá su visión hacia nuevas metas y logros institucionales tendientes a lograr un bienestar socioeconómico para sus futuros profesionales.

9.- La aplicación del manual es factible y de aplicación en todos los establecimientos que de formación técnica industrial en sus niveles medio y superior toda vez que poseen un gran sustento en el marco legal vigente. Descentralizara la función directiva, administrativa y financiera inclusive las responsabilidades operativas, promoviendo un proceso ágil dinámico diligente en busca del crecimiento cuanti-cualitativo de la institución en su conjunto.

10.- El funcionamiento del centro proveerá a los estudiantes de los cursos superiores de un medio productivo que les facilitara un espacio ocupacional en sus horas libres, como también en sus periodos vacacionales.

11.- Este manual de procedimientos constituye, el conjunto de operaciones ordenadas en secuencia cronológica, que precisa la sistematización para realizar un determinado trabajo al interior del centro este documento de información describe el ordenamiento de los pasos y actividades a seguir en el cumplimiento de las funciones del Centro de Transferencia y Desarrollo de Tecnologías, contiene identificación, base legal, objetivos de procedimiento, normas, descripción de actividades, diagramas de flujo, anexos.

5.2 RECOMENDACIONES

1.- La predisposición favorable de Directivos Docentes y Alumnos del instituto facilitara la aplicación de este manual que elevara el nivel organizacional del establecimiento, para ello se facilitara y viabilizara los recursos humanos, económicos y materiales que se requieran para su adecuada aplicación.

2.- Este manual de procedimientos ha sido diseñado, planificado y elaborado dentro del contexto de las teorías de organización, planificación, dirección, administración y control contemporáneas, por ello motiva y exige una dedicación, entrega y aplicación permanente de directivos, docentes, promotores, alumnos, usuarios inclusive.

Por lo tanto se recomienda a docentes, trabajadores, alumnos pasantes mantener el deseo ferviente de superación, investigando, capacitándose en la aplicación de nuevas tecnologías.

3.- Los institutos que tengan a bien adoptar este manual para el funcionamiento de sus centros de transferencia deberán adoptarlo a su realidad institucional, en función de su planta física, equipos, maquinarias y recursos disponibles. Lo importante es lograr mayor impacto educativo e institucional.

4.- Si el manual de procedimientos es un instrumento categórico e imperativo por su estructura educativa, académica, administrativa, organizacional y productiva.

La finalidad es constituirse en una institución con un centro piloto con relación a las otras de su mismo genero, en tal virtud los directivos del instituto funcionarios del centro, promotores, docentes y trabajadores deberán mantener una política de apertura y experiencias similares a experimentación, aplicación de modernas teorías que les permita mantener un estatus piloto.

5.- Una vez que se ha elaborado el manual de procedimientos del centro se requerirá que las autoridades del instituto como funcionarios del centro se empeñen en reformar el marco legal interno del instituto, incorporando en el centro de Transferencia de Tecnologías y su entorno interno, externo, elaboran el manual de funciones de funcionarios del centro.

6.- Al incursionar en la producción, servicios, asesorías, programas de capacitación, a través del centro. Los directivos institucionales deben trabajar permanentemente por la consecución de modernos equipos de yodos de una tecnología de punta para que sean capaces de superar las instalaciones y equipamientos de las industrias del entorno como condicionante lo fundamental para alcanzar calidad en el producto final.

7.- Buscar por medio de los mecanismos mas idóneos en lo posterior la capitalización del centro, esto con prioridad uno. La capitalización traerá como resultado inmediato estabilidad, seguridad y proyección en el futuro de la empresa.

8.- Una vez que se concrete el funcionamiento del centro se debe proceder a la contratación del personal, esto se realizara tomando en cuenta el perfil que se establece en el manual. Se establecerá un periodo de gracia para poner a punto las instalaciones del centro. El procedimiento laboral el orden y secuencia del trabajo, afinar los métodos y tiempos, la comunicación interna entre otros.

10.-Es necesario e importante que las autoridades y directivos del centro busquen el establecer la mayor la mayor cantidad de convenios con todo tipo de instituciones para la producción o prestación de servicios, esto permitirá asegurar el mercado del centro. De igual manera buscar aliados estratégicos que promuevan el mejoramiento socioeconómico poblacional como corporaciones, fundaciones, asistencia técnica, misiones, que puedan aportar material científica y tecnológicamente con el centro.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- CHIAVENATO, Adalberto, Administración de los nuevos tiempos. Editorial: Lyli Solano Arevalo Bogota Colombia, 2002
- 2.- ANDER-EGG, Ezequiel, Como elaborar un proyecto. Editorial: Lanus, Buenos Aires, 2000
- 3.- ROBBINS, Stephen, Administración Teoría y Práctica. Editorial: Hispanoamérica, S.A, 1994
- 4.- BUNGE, Mario, La investigación Científica. Editorial: Ariel, Barcelona, 1972
- 5.- HAANES, Marion E, Administración de Proyectos, Editorial: Iberoamérica, 1992
- 6.- MARISCAL, Cristóbal, Formulación de Proyectos productivo. Escuela Politécnica del Litoral, 1996
- 7.- HERRERA, Edgar, Administración educativa. Editorial: Vicentina, 1996
- 8.- ISAACS, David, Teoría y Práctica de la Dirección de los Centros educativos. Editorial Universidad de Navarra, 1995
- 9.- BATTEN, Joe, Como construir una cultura de calidad total
- 10.- GARCIA, Gary, Guía para elaborar planes de negocios. Editorial Gráficas Paola, 2006
- 11.-MORRIS, Daniel. BRANDON, Joel. Reingeniería - Como Aplicar con Exito en los Negocios; Mc Graw Hill; Colombia, 1994.

12.- OCÉANO, Grupo Editorial S.A.; Enciclopedia Práctica de la pequeña y mediana empresa. Barcelona.

13.- QUIROGA LEOS, Gustavo. (1987). ORGANIZACIÓN Y MÉTODOS EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA. Primera Edición. México D.F. Editorial Trillas.

14.- ROBBINS, Steephen y DE CENZO, David.

15.- SAPAG CHAIN, Nassir; SAPAG CHAIR, Reinaldo. (2003). PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS. Cuarta Edición. México D.F. Mc Graw Hill.

16.- SECAP, (2001). Elaboración de Proyectos. Quito.

17.- VÁSQUEZ R. Víctor Hugo. (2002). ORGANIZACIÓN APLICADA. Cuarta Edición. Quito – Ecuador. Gráficas Vásquez.

18.- CHILQUINGA Manuel. (1999). COSTOS POR ORDENES DE PRODUCCION Primera Edicion. Ibarra-Ecuador

19.- MARISCAL Cristóbal. (1996). FORMULACION DE PROYECTOS PRODUCTIVOS

ANEXOS

ESTATUTO DEL CENTRO DE TRANSFERENCIA Y DESARROLLO DE TECNOLOGIAS (CTDT – 17 DE JULIO)

CAPITULO I NATURALEZA Y FINES

DE SU DENOMINACION, CONSTITUCION Y DOMICILIO:

Art. 1. El centro es una dependencia adscrita al nivel superior del Instituto Tecnológico Superior “17 de Julio”, con las siglas “CTDT – 17 de julio”, creado mediante resolución No.....de fecha.....del Consejo Directivo del Instituto, como establecimiento publico, con personería jurídica, con autonomía administrativa, económica y financiera en los términos que establece la Ley.

El centro se rige por la Ley Orgánica de Educación Superior, Ley de Centros de Transferencia y Desarrollo de Tecnologías, publicado en el Suplemento del Registro Oficial No. 319 de 16 de noviembre de 1999 por la resolución del Consejo directivo, por el presente estatuto y demás normas atinentes que se encuentren vigentes y por las que fueren expedidas. Es un centro autofinanciado y no podrá participar de rentas provenientes del presupuesto general del estado.

Art. 2. El Centro de Transferencia y Desarrollo de Tecnologías (CTDT - 17 de Julio), tiene su domicilio principal en la ciudad de Ibarra Provincia de Imbabura y puede abrir oficinas y sucursales en el territorio nacional. Se regirá por el principio de complementariedad y su función primordial será establecer un nexo de

cooperación entre los sectores privado, público del país y el Instituto Tecnológico “17 de Julio”

Art. 3. El plazo de duración del Centro de Transferencia y Desarrollo de Tecnologías (CTDT – 17 de Julio”) es indefinido.

CAPITULO II DE LOS OBJETIVOS DEL CENTRO

Art. 4. El CTDT – 17 de Julio tendrá como fines, a más de los establecidos en la Ley, los siguientes:

a) Promover la investigación Científica y Tecnológica dentro del campo técnico industrial, económico y social de la provincia y el país:

b) Propiciar la creación y mejoramiento de la investigación valiéndose de medios idóneos, apoyados en su gestión y la de los Centros de Transferencia de Ciencia y Tecnología del País.

c) Establecer y mantener vínculos de cooperación con empresas públicas y privadas nacionales, para la realización de investigaciones, análisis, estudios, proyectos y generación de tecnologías encaminadas al desarrollo sostenible y sustentable del cantón la provincia y el país.

d) Empezar en la búsqueda de soluciones a los requerimientos que plantean los sectores productivos y sociales;

e) Formular, evaluar y gestionar proyectos de desarrollo a nivel regional y nacional, participando en su promoción e implementación;

f) Organizar programas, cursos, seminarios, y talleres a fin de difundir sus resultados y estrategias de desarrollo;

g) Desarrollar cursos de capacitación, prestar asesoría, asistencia técnica y consultoría a organismos públicos y privados, nacionales o extranjeros, orientados al desarrollo de la región y el país.

h) Prestar servicios a instituciones públicas o privadas a través de convenios específicos u órdenes de trabajo, para la administración, gestión financiera, gerenciamiento, prestación y ejecución de trabajos, servicios, logística de cursos,

carreras y en general proyectos internos, o cualquier materia de compromiso externo de la institución con personas naturales o jurídicas, públicas y privadas.

i) Propiciar la creación, mejoramiento de laboratorios, talleres, dependencias u otros medios para la investigación del Instituto.

Art. 5. Para el cumplimiento de sus fines el CTDT – 17 de Julio podrá realizar las actividades siguientes:

a) Contratar con el Instituto o con otros establecimientos de educación superior, el uso de equipos, laboratorios, tecnologías, facilidades, servicios, bienes muebles, maquinaria, equipos y herramientas que siendo propiedad del establecimiento de educación superior, o estando en usufructo de éste, sea útil para el fomento y desarrollo de investigaciones científicas y transferencia de tecnología a la sociedad. El costo por el uso no podrá ser menor a los costos de mantenimiento y reposición de los bienes o servicios contratados.

b) Contratar con el Instituto o con otros establecimientos de educación superior, el manejo financiero de proyectos y programas que, perteneciendo al establecimiento de educación superior o encontrándose en usufructo de éste, puede ser útil para el fomento y desarrollo de investigaciones científicas, transferencia de tecnologías. El pago a recibir por el manejo del proyecto o programa objeto del contrato no podrá ser mayor a los costos de operatividad de dichos proyectos o programas.

c) En función de los requerimientos planteados por los sectores productivos, institucionales y sociales del país el CTDT – 17 de Julio, contratará con organismos, empresas privadas o públicas, nacionales o extranjeras la prestación de los servicios necesarios para la transferencia y desarrollo de tecnologías disponibles en el instituto 17 de Julio u otras instituciones relacionadas para satisfacer las necesidades de dichos organismos o empresas.

d) Administrar los recursos económicos que se deriven de la investigación científica y tecnológica, incluyendo con provenientes de derechos intelectuales. El Instituto participará de los beneficios económicos que se deriven de la investigación, prestación de servicios, producción, asesoramiento, en un porcentaje no menor al quince por ciento (15%) del valor de los contratos.

e) Contratar con personas naturales, especialmente profesores o catedráticos y estudiantes, la prestación de servicios profesionales que sean necesarios tanto para la marcha administrativa del centro como para el desarrollo de los procesos de investigación o la realización de un proyecto de investigación y la transferencia de tecnologías. Los profesores de Instituto, estudiantes o cualquier otra persona contratadas por el centro tendrán derecho a tener beneficios económicos independientemente de la relación laboral que mantengan con el Instituto, sometiéndose, en todo caso, a las disposiciones institucionales.

CAPITULO III DE LOS PROMOTORES

Art. 6. El centro, esta integrado por las personas naturales y jurídicas que suscribieron el Acta de Constitución de la entidad en calidad de promotores y aquellos que a futuro se incorporaren. Los promotores son las personas naturales o jurídicas que apoyan con su aporte personal y económico la creación, gestión y desarrollo del Centro distinguiéndose las siguientes calidades:

Promotores Fundadores: Son aquellas personas naturales y jurídicas que impulsaron la creación del centro y realizaron la aportación económica inicial para constituir el capital fundacional.

Promotores Nuevos: Son las personas naturales o jurídicas que el Directorio del Centro autorice su integración previo a contar con el auspicio de un promotor fundador, y la calificación favorable de su hoja de vida.

Art. 7. los promotores se reunirán en asamblea ordinaria una vez al año, en cualquier fecha, previa convocatoria pública realizada por el presidente del directorio, al menos con cinco días hábiles de anticipación, para conocer en forma exclusiva los siguientes temas:

7.1. Nombrar su representante ante el directorio

7.2. Conocer el informe anual de labores presentado por el director ejecutivo, y

7.3. Cualquier otro tema que a juicio del director Ejecutivo, deba ser conocido y aprobado por la Asamblea.

Art. 8. Son Deberes de los Promotores:

8.1. Concurrir a las sesiones que convoque el Director Ejecutivo, para resolver asuntos inherentes a la gestión del centro.

8.2. Asumir las responsabilidades que le asigne el director ejecutivo, relacionado con la buena marcha del centro.

8.3. Cumplir con las leyes, reglamentos y demás disposiciones que regulan la existencia del centro.

8.4. Los nuevos promotores realizarán un aporte económico al capital funcional, superior, al menos en un 500% al realizado por los promotores fundadores.

Art. 9. Son derechos de los promotores:

9.1. Designar, en sesión ordinaria, de entre sus miembros que sea profesor del instituto "17 de julio", a su representante al Directorio. De igual manera conocerá de las excusas y renuncia de su representante.

9.2. los promotores fundadores mantendrán prioridad en cuanto a la designación de Director Ejecutivo del Centro, de acuerdo a su capacidad para asumir responsabilidades, así como también en cuanto a la ejecución de procesos de prestación de servicios

9.3. Presentar ante el Directorio, planteamientos y proyectos que promuevan el desarrollo y mejoramiento del Centro.

9.4. Ser calificados preferentemente, de acuerdo a sus antecedentes profesionales, para participar en la ejecución de los proyectos que realiza el Centro.

9.5. los demás que establezca la ley y el Reglamento.

Art. 10. Dejan de ser promotores del Centro:

10.1. Quienes manifiesten por escrito, su decisión de retirarse del Centro.

10.2. Expulsión, por la decisión de la mitad más uno de los miembros del Directorio, previo informe del Director Ejecutivo, debido a faltas consideradas como muy graves, que vayan en contra de la propia supervivencia del Centro, menoscaben su prestigio o atenten contra sus intereses.

10.3. A quienes afectaren negativamente las actividades del Centro, en forma no grave, y según la gravedad de las faltas, el Directorio podrá disponer las siguientes sanciones:

10.3.1. Amonestación verbal

10.3.2 .Suspensión de sus derechos por un lapso de uno a seis meses.

10.4. En cualquiera de los casos antes señalados, será necesario contar con la presencia del miembro sancionado, con la finalidad de que pueda ejercer su defensa.

CAPITULO V

DE LA ESTRUCTURA, ORGANIZACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL CENTRO

Art. 11. El Centro CTDT – 17 de Julio está conformado por los siguientes niveles: directivo, Ejecutivo, Asesor, operativo y el de apoyo administrativo.

DEL NIVEL DIRECTIVO

Art. 12. El Directorio es el máximo organismo de decisión, en donde se establecen las políticas y estrategias que inspiran la gestión del Centro; está integrado por el Rector del Instituto o su delegado, quien lo presidirá; un delegado elegido de entre sus promotores, quien durará en sus funciones dos años y podrá ser reelegido, y un representante, designado por las entidades de la provincia que mantienen un convenios específicos con el centro.

Sesionará en forma ordinaria cada 6 meses y en forma extraordinaria previa convocatoria de su presidente o por iniciativa propia, cuando la mayoría de los miembros lo requiera, o ante solicitud expresa del Director Ejecutivo.

Se entenderá que existe quórum con la asistencia de la mayoría de miembros en una primera convocatoria. De no existir el quórum reglamentario en la primera convocatoria, se efectuará nuevamente en los dos días posteriores y se tratará el orden del día con la presencia de dos miembros por lo menos.

El presidente del Directorio, en caso de empate tendrá voto dirimente.

Art. 13. Son funciones y atribuciones del Directorio:

13.1. Fijar las políticas, objetivos, y estrategias para la operación y administración del Centro.

13.2. Monitorear el cumplimiento de las metas y objetivos y fiscalizar las actividades cumplidas, para cuyo propósito nombrará de entre sus miembros, de los promotores fundadores o de los nuevos, en ese orden, un delegado permanente que garantice el cumplimiento de estas funciones.

13. 3. Designar al director ejecutivo del centro previo concurso de merecimientos y posesionarlo. Para su elección se preferirá a un promotor fundador y profesor en una de las áreas de especialización del instituto, a un promotor fundador, a un promotor nuevo o un profesor del instituto en ese orden.

13.4. Conocer y resolver sobre las excusas, renuncia, remoción y destitución del director ejecutivo de acuerdo con la ley y el presente reglamento.

13.5. Analizar y aprobar los planes estratégicos y operativos anuales del centro y sus respectivos presupuestos presentados por el director Ejecutivo.

13.6. Evaluar los resultados institucionales en forma periódica y tomar las medidas correctivas y reajustes que se estimen necesarios para el cumplimiento de los objetivos del centro y la prestación de servicios de calidad.

13.7. Conocer y aprobar los reglamentos que normen el funcionamiento administrativo, económico y financiero del centro.

13.8. Autorizar la constitución y participación del centro en calidad de socio en fundaciones, corporaciones y empresas productoras de bienes y servicios vinculados con los fines del centro, en los cuales podrá invertir exclusivamente los ingresos generados por autogestión del centro., siempre y cuando no afecte al patrimonio del instituto entregado en custodia o arriendo al centro.

13.9. Autorizar al director ejecutivo, de acuerdo con las disposiciones legales y el presente reglamento, la permuta, enajenación o constitución de gravámenes de los bienes inmuebles de propiedad del centro, así como la celebración de contratos que afecten al uso o usufructo de sus bienes inmuebles.

13.10. Aceptar, si es del caso, previo inventario, los legados, donaciones comodatos y herencias que se hicieran al centro.

13.11. Aceptar a nuevos promotores del centro, aceptar excusas de sus promotores o decidir su exclusión de acuerdo con el presente reglamento.

13.12. Presentar anualmente al consejo directivo del Instituto los listados auditados de todas las operaciones realizadas y demás informes, de conformidad con el artículo 8 de la ley de centros de transferencia y desarrollo de tecnologías.

13.13. Ejercer sus atribuciones y cumplir las obligaciones que le señalen las leyes, reglamentos, resoluciones y demás normas legales.

DEL NIVEL EJECUTIVO

Art. 14. El director ejecutivo es el representante legal del centro y la máxima autoridad del nivel ejecutivo. Es de libre nombramiento y remoción por parte del directorio..

Art. 15. Son funciones y atribuciones del Director Ejecutivo:

15.1. Cumplir y hacer cumplir las leyes, reglamentos normas y procedimientos vigentes, y acuerdos y resoluciones del directorio.

15.2. Planificar, dirigir, ejecutar y controlar las políticas, estrategias y directrices institucionales;

15.3. Presentar al directorio el plan estratégico, operativo y presupuestos anuales del centro para su aprobación.

15.4. Observar por escrito cualquier medida administrativa u operativa, que no se ajusta al marco legal vigente o sea perjudicial a los intereses del centro o del instituto.

15.5. Velar por la correcta operatividad del centro, y precautelar la recaudación e inversión de sus recursos;

15-6. Participar en las sesiones del directorio con vos, y actuar como su secretario

15.7. Autorizar la ejecución de estudios de factibilidad técnica y económica de proyectos y trabajos de asesoría y consultoría;

15.8. Determinar las unidades que administrativa y técnicamente se requieren para la ejecución del plan anual de actividades, y controlar, previo concurso de merecimientos al personal, según corresponda.

15.9. Preparar la pro forma presupuestaria anual y las reformas y ajustes que se requieran para cumplir con la gestión del centro, así como controlar y evaluar la ejecución presupuestaria anual y la ejecución de los proyectos.

15.10. Suscribir contratos con el Instituto o con otros centros de educación o de investigaciones, públicas o privadas, nacionales o extranjeras, para el uso de equipos, laboratorios, infraestructura o de cualquier bien mueble o inmueble que siendo de propiedad del instituto o de un establecimiento de educación, o estando es usufructo de este, puedan servir para el fomento y desarrollo de la investigación científica, tecnológica, ejecución de estudios, consultoría, asesoría y ejecución de proyectos de desarrollo local, regional o nacional.

15.11. El director ejecutivo podrá suscribir contratos con centro de investigación o laboratorios públicos o privados, con empresas públicas o privadas, con organismos o entidades del sector público, sean en el Ecuador o en del exterior, siempre que dichos contratos estén relacionados con los fines y objetivos del centro.

15.12. Administrar los recursos económicos que se deriven de la investigación científica y tecnológica, incluyendo los provenientes de derechos intelectuales, licencias y patentes.

15.13. preparar los proyectos, estudios, asesorías y consultoría de posible contratación y determinar la factibilidad técnica y económica para ejecutarlos.

15.14. El director ejecutivo podrá contratar con personas naturales, especialmente profesores o catedráticos y estudiantes del nivel medio y superior, la prestación de servicios profesionales que sean necesario tanto para la marcha administrativa del centro, como para la gestión de los procesos operativos de investigación o la realización de proyectos de investigación y transferencia de tecnologías. La contratación de personal se realizará de acuerdo con lo que establece la ley de Centros y Transferencia de tecnologías, en su parte pertinente, y en cumplimiento de la base legal vigente;

15.15. Autorizar y realizar gastos, y celebrar contratos a nombre y en representación del centro, conforme a los principios de ejecución presupuestaria y la normatividad vigente.

15.16. Evaluar los resultados de la operatividad del centro que se han obtenido y de sus áreas de operación, y tomar las medidas correctivas y reajustes que se estimen necesarios.

15.17. Aplicar una administración adecuada de los procesos operativos integrados del centro y de sus procesos de apoyo administrativo, de talento humano, de gestión de venta, y la estrategia de manejo de recursos físicos y financieros que lleven al cumplimiento y mejoramiento de las funciones del centro.

15.18. Elaborar, para aprobación del directorio, reglamentos, manuales, e instructivos que normen la gestión del centro, dentro de parámetros de calidad y competitividad: igual tratamiento merecerán las reformas que se planteen hacia el logro de los objetivos institucionales.

15.19. obtener dentro y fuera del país, recursos financieros, tecnológicos, asistencia técnica, así como también relacionarse con instituciones que requieran de bienes o servicios que puede proporcionar el centro y sirva de beneficio para éste.

15.20. las demás atribuciones y obligaciones que le señalen las leyes, reglamentos, normas, procedimientos resoluciones atinentes.

DEL NIVEL ASESOR

Art. 16. El nivel asesor se conformará exclusivamente con las personas naturales o jurídicas que presten funciones de consulta técnica, legal, u otras vinculadas a las actividades del centro, las mismas que se contratarán de acuerdo a las

necesidades propias del centro y en cumplimiento de las disposiciones legales vigentes.

DEL NIVEL DE APOYO ADMINISTRATIVO

Art. 17. Las actividades de apoyo administrativo corresponden a las funciones de administración, finanzas personal y relaciones institucionales. Las unidades administrativa – financiera y jurídica serán organizadas previo el análisis y selección pertinentes.

DEL NIVEL OPERATIVO

Art. 18. El nivel operativo lo constituyen los procesos de producción de bienes y servicios, así como de la promoción y comercialización de los mismos, sus actividades serán detalladas en un reglamento constitutivo.

Art. 19. Conforme lo demande el cumplimiento de trabajos y proyectos se conformarán además unidades ejecutoras de los mismos, en base a convenios o contratos preferentemente con otros centros de transferencia y desarrollo de tecnologías adscritos a otros Institutos, Universidades o Escuelas politécnicas, u otras entidades, organismos o personas que garanticen su competencia para ejecutar los proyectos.

CAPITULO IV

DE LOS RECURSOS, PATRIMONIO Y DISTRIBUCION DE EXCEDENTES

Art. 20. El patrimonio del centro CTD 17 Julio está constituido por las aportaciones del capital fundacional entregado por el Instituto, Comité Central de Familia, Asociación de Profesores, fundaciones, organismos nacionales e internacionales empresas y personas que apoyen la creación del centro y por los promotores además de los siguientes:

20.1. Los bienes de distinta naturaleza que el centro adquiriera en el futuro a cualquier título.

20.2. Los rendimientos de su autogestión, los mismos que serán obligatoriamente reinvertidos en el desarrollo del centro.

20.3. Los réditos obtenidos en sus operaciones financieras.

20.4. Los beneficios y réditos que obtuvieren por su participación en empresas y como resultado en la ejecución de otras actividades;

20.5. Los recursos provenientes de legados y donaciones a su favor;

20.6. Los ingresos provenientes del uso de sus patentes licencias y marcas registradas como fruto de sus investigaciones.

20.7. Otros bienes y fondos que le correspondan o que adquiriera de manera lícita en territorio nacional o en el exterior.

Art. 21. Los contratos de prestación de servicios o de investigación que ejecute el CTDT 17 Julio generará para el Instituto una participación establecida en los lineamientos para la prestación de servicios del Instituto, lo cual en ningún caso será menor al 15%, como dispone la Ley.

CAPITULO VI

DE LAS RELACIONES LABORALES

Art. 22. Los contratos que firme el CTDT 17 Julio con sus trabajadores, profesionales y más personal para cumplir con sus fines se regirán por las disposiciones del código del trabajo, código civil, y otras leyes, según el caso.

Art. 23. Los contratos laborales que firme el CTDT 17 Julio no generarán ningún vínculo de dependencia con el Instituto “ 17 de Julio “

CAPITULO VII

DE LA AUDITORIA

Art. 24. El CTDT 17 Julio está sujeto a las auditorias siguientes:

25.1 Auditoria externa realizada por una de las empresas autorizadas en el Ecuador para la realización de auditorias externas a las entidades financieras;

25.2. Auditorias y exámenes especiales por parte de la Contraloría General del Estado con respecto al manejo de los fondos públicos que haya sido asignado para proyectos específicos o de las aportaciones y beneficios tributarios que se deriven de lo contemplado en el artículo 5 de la ley No 99´44 de creación de los CTDT; y

25.3. Auditorias financieras, técnicas o exámenes especiales que el Consejo directivo solicite a la Contraloría General del Estado u otros organismos que realicen auditorias.

Art. 25. Si una persona jurídica o natural, nacional o extranjera cubriera e 100% del valor de un proyecto, se podrá contratar la evaluación independiente del proyecto. La copia de los resultados se entregará al directorio.

Art. 26. El centro deberá presentar anualmente, ante el directorio y las autoridades del Instituto, la Contraloría General del Estado y al Servicio de Rentas Internas, sus estados financieros auditados, de las operaciones realizadas durante el año fiscal

CAPITULO VIII DE LA DISOLUCION

Art.. 27. Solamente el Consejo Directivo del Instituto tendrá la facultad de disolver el CTDT 17 Julio. Previo a esta resolución, el directorio presentará las respectivas justificaciones.

Producida la disolución se procederá a la liquidación de lo cual, todo el patrimonio del CTDT 17 Julio, pasará a propiedad del Instituto, cualquiera sea el origen de los recursos.

CAPITULO IX DISPOSICIONES GENERALES PARA LA ADMINISTRACION DEL CENTRO

Art. 28. El centro es una dependencia adscrita al Instituto, con autonomía administrativa, económica y financiera, conformada con los propósitos que se detallan en este estatuto que busca soluciones a los requerimientos educacionales y técnicos que plantean los sectores productivos y sociales del país. En este contexto, busca el fortalecimiento de los valores de la comunidad nacional, a través de la capacidad la asesoría técnica y la consultoría; por lo tanto. No intervendrá como tal, en asuntos de índole político partidista o religioso.

Art. 29. El centro estará obligado a mantener estados financieros actualizados, de acuerdo a los principios contables generalmente aceptados. Los proyectos de investigaciones o desarrollo tecnológico deberán tener su propia contabilidad, indicando lo ingresos y egresos que dichos proyectos generaren.

Art. 30. Conforme a lo establecido en la Ley de Centros de Transferencia y desarrollo de Tecnologías, el pago por el uso de equipos o más bienes objeto del contrato, no podrá ser menor a los costos de mantenimiento y reposición de los bienes contratados.

CAPITULO X

DISPOCISIONES TRANSITORIAS

Primera. En cumplimiento con las disposiciones de la Ley de Centros de Transferencia y desarrollo de tecnologías, el CTD T 17 Julio, deberá comunicar al Servicio de Rentas Internas, al Consejo Nacional de Educación Superior, a la Contraloría General del Estado y a los organismos de desarrollo del país, de la resolución del Consejo directivo, sobre su creación.

Segunda. El presente estatuto, regirá a partir de la presente fecha en que fue aprobado por el directorio del Centro.

ESCRITURA PÚBLICA DE CONFORMACION DEL CENTRO DE TRANSFERENCIA Y DESARROLLO DE TECNOLOGIAS. DEL INSTITUTO TECNOLOGICO SUPERIOR “17 DE JULIO” DE LA CIUDAD DE IBARRA “C T D T.”

En la ciudad de Ibarra Provincia de Imbabura, Republica del Ecuador en la notaria Quinta de esta ciudad y ante el notario publico. Doctor. Segundo Carlosama.

Que de fe de lo actuado. Se presentan los señores : Ingeniero Luís Armas, con el numero de cedula 040055467-1, Ingeniero Julio Zaldumbide con cedula de identidad 100047382-6 , Ingeniero Esteban Villacorte con cedula de identidad 100016324-8, el Ingeniero Miguel Sabanilla con cedula de identidad 067314383-2, Ingeniero Andrés Toscana con cedula de identidad 100187351-4, ciudadanos recientes de esta ciudad de Ibarra, Ecuatorianos de nacimiento Profesionales y Docentes del nivel superior del Instituto Tecnológico Superior “17 de Julio”. Quienes libre y voluntariamente comparecen con la finalidad de constituirse en socios promotores del centro de transferencia y desarrollo de tecnologías del Instituto “17 de Julio” por una parte. Por otra parte el Dr. Juan Manuel Ibarra Rector y representante legal del instituto, todos mayor de edad, hábiles de contratar y obligarse a quienes conozco, de lo que doy fe: y elevan a escritura publica lo siguiente: SEÑOR NOTARIO en el registro de escrituras publicas a su cargo, sírvase insertar lo siguiente:

PRIMERA._ COMPARECIENTES; comparecen a la firme de esta escritura el Dr. Juan Manuel Ibarra Rector del Instituto “17 de Julio”, legalmente por el Consejo Directivo del Instituto para este contrato.

El Ingeniero Luís Armas en representación del grupo de promotores, las dos partes respaldadas por documentos cuya copia se agrega.

SEGUNDA._ ANTECEDENTES._El Instituto “17 de Julio” es una Institución pública sin fines de lucro, es propietario de un espacio físico, talleres, laboratorios, equipos, maquinarias, herramientas, legalmente constituida de carácter educativo con tres niveles, educación básica, media y superior reconocido legalmente por el Consejo de Educación Superior CONESUP; administrativamente pertenece al Ministerio de Educación y Cultura y académicamente al consejo de educación superior.

Amparados en La Ley Orgánica de Educación Superior, ley de Centros de Transferencia y Desarrollo de Tecnologías, Estatuto General de Institutos Técnicos Superiores y Tecnológicos, que en todos estos cuerpos legales establece directa e indirectamente la facultad de crear al interior de las Instituciones de Educación Superior los centros en mención documentos que se incorporan al contrato por ser habilitantes.

El grupo de motores mayores de edad, profesionales docentes del nivel Superior del Instituto facultados legalmente para contratar.

TERCERA._CONTRATO DE CONSTITUCION DEL CENTRO DE TRANSFERENCIA Y DESARROLLO DE TECNOLOGIAS DEL INSTITUTO TECNOLOGICO “17 DE JULIO”.

Con sujeción a los antecedentes expuestos el Dr. Juan Manuel Ibarra como representante legal del instituto arrienda equipos, maquinaria e infraestructura del taller de producción propiedad de Instituto a favor del grupo de Docentes del nivel superior los cuales construyen ,el grupo de promotores para el funcionamiento del centro de transferencia y desarrollo de tecnologías al interior del instituto.

El Instituto participa con la asignación de bienes e inmuebles, equipos, maquinaria en calidad de arrendamiento.

Por lo que percibirá la cantidad de \$1.000 dólares mensuales además la participación en las utilidades del centro en un 15%.

Se constituirán en la capital del centro; los ingresos provenientes de los trabajos realizados en el centro por contratos, servicios, comisiones y otros, obtenidos en el ejercicio de su gestión.

- Los recursos provenientes de herencias, legados y donaciones a su favor.
- Los ingresos provenientes de portantes, marcas registradas, propiedad intelectual.
- Las asignaciones que recibiere para realizar proyectos de investigación.
- Los demás que legalmente le correspondieren.

El superávit que resultare al final de cada ejercicio económico se incorporara en el presupuesto del centro para el nuevo año conforme a la LEY de CENTROS de TRANSFERENCIA y DESARROLLO de TECNOLOGIAS, el pago por el uso de equipos o mas bienes objeto del contrato, no podrá ser menor a los costos de mantenimiento y reposición de los bienes contratados.

El centro deberá presentar anualmente, ante el directorio y las autoridades del instituto la Contraloría General del Estado y al Servicio de Rentas Internas sus estados financieros auditados, de las operaciones realizadas durante el año fiscal.

Las auditorias podrán realizarse con la Contraloría General del Estado o ser contratadas con firmas autorizadas en el Ecuador.

De producirse la disolución del centro, los recursos patrimoniales pasaran a integrar el patrimonio del instituto.

CUARTA._Todos los gastos que demanden el otorgamiento de la presente escritura son de cuenta de los promotores quienes a su vez son comisionados para pedir y cumplir con el requisito de la inscripción en el registro mercantil del cantón de Ibarra se dispondrá a adicional todos los documentos habilitantes, a mas de las cláusulas de estilo por parte del señor notario.

La cuantía queda determinada ._Del Señor Notario Doctor Abel Pomasqui, matricula N° 501 del colegio de abogados de Ibarra, hasta aquí la minuta que los comparecientes la aprueban en todas sus partes.

Leído este documento por mi parte como notorio a los comparecientes aquellos lo aprueban y ratificándose en todo lo expuesto, firman conjuntamente con mi persona en unidad de acto, de todo lo que doy fe, firmado, Ing. Luís Armas, Ing. Julio Zaldumbide, Ing. Esteban Villacorte Ing. Miguel Sabanilla, Ing. Andrés Toscaza promotores. Dr. Iván Manuel Ibarra. El notario firmado Dr. Segundo Carlosama.

ACTA CONSTITUTIVA DEL GRUPO DE PROMOTORES PARA CONFORMAR EL CENTRO DE TRANSFERENCIA Y DESARROLLO DE TECNOLOGAS EN EL INSTITUTO TECNOLOGICO SUPERIOR “17 DE JULIO”

En la ciudad de Ibarra, cabecera cantonal del cantón del mismo nombre, provincia de Imbabura a los 15 días del mes de abril del 2008 y siendo las 18 horas, el Ing. Luís Armas se reúnen en el domicilio del indicado profesional los señores Ingenieros; Andrés Toscazo, Esteban Villacorte, Julio Zaldumbide, Miguel Sabanilla. Todos ellos del nivel superior del instituto una reunidos el ingeniero Armas expresa el saludo y la cordial bienvenida a los presentes, acto seguido procede a explicar el objetivo de la reunión. El cual, es conformar el centro de transferencia y desarrollo de tecnologías del Instituto “17 de Julio”.

Explica a los presentes la necesidad de optimizar los recursos que posee el instituto en sus talleres y laboratorios, los cuales deben emplearse para la producción de bienes y servicios destinados al consumo de la colectividad, explica a demás que las unidades educativas de producción en los colegios técnicos no han respondido a las expectativas de la institución y por ende de la comunidad.

- De igual manera explica el contenido de la ley de centros de transferencia y desarrollo de tecnologías emitida el 16 de noviembre de 1.999 esto con el fin de ampliar la visión de los presentes sobre el objetivo planteado.
- También se da lectura al reglamento general de los centros de transferencia y desarrollo de tecnologías que se aplica en algunas universidades y escuelas politécnicas del país.
- Analizado los antecedentes que engloban al centro, los presentes analizan la factibilidad de la conformación y funcionamiento.

El ingeniero Miguel Sabanilla resalta la necesidad e importancia de contar con un centro en la Institución, indica la fortaleza del instituto en sus equipos y maquinarias en el espacio físico que posee e infraestructura de los talleres.

El Ing. Esteban Villacorte destaca la participación de los docentes en el centro, en particular del aporte que debe realizar para conformar el capital base de inicio que debe poseer el centro.

Con todo lo expuesto el Ing. Luís Armas mociona que se deba conformar el grupo de promotores fundadores del centro, para lo cual propone que el aporte de cada uno de los presentes debe ser de \$1.000 dólares americanos.

El Ing. Julio Zaldumbide agradece la invitación a la presente reunión, acto seguido apoya la moción propuesta por el Ing. Luís Armas, propone además que se consigne el dinero en una cuenta bancaria .

Mientras se oficializa la participación del grupo en calidad de proponentes del centro.

En conclusión y por una nminidad queda conformado el grupo de promotores del centro de transferencia y desarrollo de tecnologías del instituto "17 de Julio".

Se delega al Ing. Luís Armas como coordinador del grupo, autorizando para que realice las gestiones ante el Consejo Directivo del Instituto para formalizar la alianza y poner en funcionamiento el centro.

El grupo de promotores queda integrado por :

Ingeniero. Luís Armas.

Ingeniero. Julio Zaldumbide.

Ingeniero. Esteban Villacorte.

Ingeniero. Miguel Sabanilla.

Ingeniero. Andrés Toscazo.

El coordinador y representante legal del grupo es el Ing. Luís Armas .

Siendo las 21horas se concluye la reunión, constancia de lo actuado firman en unidad de acto.