**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR**

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES**

# PROPUESTA DE MEJORA DE PROCESOS E INCREMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD EN LA FÁBRICA DE MUEBLES EPCA S.A. EN LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE PUERTAS

**DISERTACIÓN DE GRADO PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERÍA COMERCIAL**

**EDISON PATRICIO COYAGO AZAÑA**
**JOSÉ SEBASTIÁN FREIRE TORRES**

**DIRECTOR: ING. PAÚL IDROBO**

**QUITO, MAYO 2012**

**DIRECTOR DE DISERTACIÓN:**

Ing. Paúl Idrobo

**INFORMANTES:**

Ing. Cristian Fajardo

Ing. Vicente Torres

# ÍNDICE

**INTRODUCCIÓN, 1**

**1 ANÁLISIS SITUACIONAL, 4**

1.1 ANÁLISIS DEL ENTORNO, 4
**1.1.1 Los Bosques y el Sector Forestal Ecuatoriano, 5**
1.1.1.1 Recursos, 5
1.1.1.2 Deforestación, 7
1.1.1.3 Productos, 10
**1.1.2 Instituciones Forestales del Ecuador, 12**
1.1.2.1 Ministerio de Ambiente, 12
1.1.2.2 Dirección Nacional Forestal, 13
1.2 LAS PYMES, 15
**1.2.1 Características Generales de las PYMES, 15**
1.2.1.1 Ventajas, 16
1.2.1.2 Desventajas, 16
**1.2.2 La Industria del Mueble en el Ecuador, 17**
1.2.2.1 Producción de la Industria Maderera Ecuatoriana, 20
1.2.2.2 Empleo en la Industria de la Madera, 21
1.2.2.3 Representación del Sector, 23
1.3 ANÁLISIS INTERNO DE LA ORGANIZACIÓN MUEBLES EPCA S.A., 25
**1.3.1 Historia de la Empresa, 26**
**1.3.2 Ubicación, 28**
**1.3.3 Productos y Servicios, 29**
**1.3.4 Equipamiento, 31**
**1.3.5 Misión, 34**
**1.3.6 Visión, 34**
**1.3.7 Valores Corporativos, 35**
**1.3.8 Objetivos de la Institución, 36**
**1.3.9 Estructura Organizacional, 37**
**1.3.10 Distribución, 39**
1.4 ANÁLISIS FODA, 45
**1.4.1 Fortalezas, 45**
**1.4.2 Oportunidades, 46**
**1.4.3 Debilidades, 46**
**1.4.4 Amenazas, 47**
1.5 ANÁLISIS DE AGENTES EXTERNOS A LA ORGANIZACIÓN, 48
**1.5.1 Clientes, 48**
1.5.1.1 Clientes Potenciales, 48
1.5.1.2 Clientes Varios, 54
**1.5.2 Proveedores, 55**

**2 SITUACIÓN ACTUAL, 56**

2.1 PROCESOS ACTUALES EN LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN PUERTAS EN LA EMPRESA MUEBLES EPCA S.A., 56
**2.1.1 Mapa de Procesos, 56**
**2.1.2 Descripción de todos los Procesos, 58**
2.1.2.1 Procesos Estratégicos, 58
2.1.2.2 Procesos Misionales, 59
2.1.2.3 Procesos de Apoyo, 67
2.2 MEDICIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD EN BASE AL TIEMPO, 71
**2.2.1 Modelo de Productividad, 72**
2.2.1.1 Capacidad Nominal, 73
2.2.1.2 Utilización, 76
2.2.1.3 Eficiencia, 77
**2.2.2 Determinación de Tiempos Perdidos, 78**
2.2.2.1 Tiempos Perdidos de Utilización, 78
**2.2.3 Cálculo de Tiempo Real Trabajado (TRT), 82**
**2.2.4 Cálculo del Indicador de Productividad, 84**
2.2.4.1 Porcentaje de Utilización, 85
2.2.4.2 Cálculo de Capacidad Real, 85
2.2.4.3 Porcentaje de Eficiencia, 86
2.2.4.4 Porcentaje de Productividad, 87
**2.2.5 Cálculo de Costos, 87**
2.2.5.1 Costos de Materia Prima Directa (MPD), 89
2.2.5.2 Costos de Mano de Obra Directa, 96
2.2.5.3 Análisis de Costos Indirectos de Fabricación, 107
2.2.5.4 Costos Fijos, 111
**2.2.6 Análisis de Costos y Variaciones, 113**
2.2.6.1 Costos Variables y sus Variaciones, 114
2.2.6.2 Estado de Resultados, 114

**3 SITUACIÓN PROPUESTA, 117**

3.1 PROCESOS IDEALES EN LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE PUERTAS EN LA EMPRESA MUEBLES EPCA S.A., 117
**3.1.1 Administración por Procesos, 118**
**3.1.2 Mapa de Procesos Ideal, 119**
**3.1.3 Manuales de Procedimientos de los Procesos ideales en la línea de producción de Puertas, 121**
3.2 DETALLE DE MEJORAS ESTABLECIDAS EN LOS PROCESOS, 156
**3.2.1 Proceso Planificación Estratégica, 156**
**3.2.2 Proceso Cierre de Negociación, 156**
**3.2.3 Proceso Compra de Materia Prima, 157**
**3.2.4 Proceso Requisición y Despacho de Insumos, 157**
**3.2.5 Proceso Diseño del Producto, 157**
**3.2.6 Proceso Producción, 158**
**3.2.7 Proceso Montaje de Obra, 159**
**3.2.8 Proceso Registro de Pago a Proveedores, 159**
**3.2.9 Proceso Contabilidad, 160**
**3.2.10 Proceso Cobros, 160**
**3.2.11 Proceso Declaración de Impuestos y Obligaciones, 161**

**3.2.12 Proceso Selección y Contratación del Personal, 161**
**3.2.13 Proceso Soporte Técnico, 162**
3.3 INCREMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD EN BASE AL TIEMPO, 162
**3.3.1 Propuesta de mejoramiento en distribución de Puestos de Trabajo, 163**
**3.3.2 Propuesta de mejoramiento en reducción de tiempos perdidos por Utilización, 164**
**3.3.3 Propuesta de mejoramiento en Tiempo Estándar, 165**
**3.3.4 Propuesta de mejoramiento en Desperdicios de Materia Prima Directa, 167**
**3.3.5 Análisis de Variación de Utilidad Bruta Actual Vs Variación de Utilidad Bruta Propuesta, 169**
**3.3.6 Análisis del Estado de resultados por pedido de 420 puertas de paso, 170**

**4 LEVANTAMIENTO DE PERFILES EN LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE PUERTAS DE PASO EN LA EMPRESA MUEBLES EPCA S.A. CON EL MÉTODO DETERMINACIÓN DE ACTIVIDADES CLAVES Y COMPETENCIAS, 174**

4.1 IDENTIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PUESTO, 174
4.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES CLAVES DEL PUESTO, 176
4.3 DETERMINACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS, 177
**4.3.1 Conocimientos Académicos, 178**
**4.3.2 Conocimientos no Académicos, 178**
4.4 DETERMINACIÓN DEL TIPO DE INTERACCIÓN EN EL TRABAJO, 180
4.5 DETERMINACIÓN DE LAS DESTREZAS, 181
**4.5.1 Destrezas Específicas, 181**
**4.5.2 Destrezas Generales, 182**
4.6 DETERMINACIÓN DE OTROS ATRIBUTOS, 185
4.7 MODIFICABILIDAD DE LA COMPETENCIA, 186
4.8 DETERMINACIÓN DE LOS REQUISITOS DE EDUCACIÓN Y EXPERIENCIA, 187
4.9 LEVANTAMIENTO DE PERFILES DE CARGO DEL PROCESO PRODUCTIVO DE MUEBLES EPCA S.A., 188

**5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES, 201**

5.1 CONCLUSIONES, 201
5.2 RECOMENDACIONES, 203

**BIBLIOGRAFÍA, 206**

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente estudio propone mejorar los procesos e incrementar la productividad en la línea de producción de puertas, de la Fábrica de muebles EPCA S.A.

Inicialmente se obtuvo información, mediante fuentes secundarias, acera del entorno de la Industria del mueble.

Se detallaron características generales de las PYMES como los tipos de empresas de acuerdo a datos emitidos por parte de Entidades Públicas como es la Superintendencia de Compañías.

También se nombró a la Industria Forestal en el Ecuador que se basa en la transformación tanto primaria como secundaria de la madera para realizar la comercialización de los productos que se obtienen de la misma.

Sabiendo que la Industria Primaria está conformada por instituciones como: Aserraderos, Fábricas de contrachapado (Tableristas), Fábricas de aglomerados (Tableros de partículas) y MDF, Fábrica de Astillas; mientras que la Industria Secundaria es la que se encarga de procesar los productos que vienen como insumo de entrada por parte de la Industria Primaria con el fin de crear nuevos productos que son utilizados en la construcción para la creación de muebles, pallets, puertas, pisos, et; y Muebles EPCA S.A. está dentro de esta clasificación.

A nivel micro se hablo sobre las características esenciales de Muebles EPCA S.A.; se detalló la historia de cómo se creó la Compañía, se determinó su misión y visión, las fortalezas y debilidades internas de la misma, así como las amenazas y oportunidades externas del entorno que la contiene.

Además se indicó como está conformada la Compañía a nivel estructural y funcional o por áreas.

También se especificó cada una de las líneas de productos que Muebles EPCA S.A. ha introducido en el mercado y el porcentaje de participación de las mismas.

Por último se indicó la maquinaria utilizada en el proceso productivo y los competidores directos así como los clientes actuales que Muebles EPCA S.A. tiene en el mercado.

Durante la primera fase del estudio de levantamiento de procesos se han relevado los procesos a nivel macro indicado como mapa de procesos, y a nivel micro como subprocesos y actividades en forma de flujogramas.

El alcance del levantamiento de procesos en la situación actual de Muebles EPCA S.A. está considerando los Procesos estratégicos, misionales y de apoyo que intervienen en la línea de producción de puertas de paso (producto con mayor rotación).

Posteriormente se realizó un análisis de la situación actual de acuerdo un modelo de productividad en base al tiempo sobre la medición de la productividad y otros indicadores estándar y real de tiempos, así como costos de Materia Prima, Mano de Obra y CIF, costos fijos y Utilidad.

El objetivo del modelo en esta primera etapa es mostrar la variación actual que existe en cada uno de los indicadores nombrados anteriormente.

La situación propuesta empieza con un mejoramiento de cada uno de los procesos que actualmente Muebles EPCA S.A. está considerando en sus áreas funcionales y administrativas, así como la interrelación entre todos los procesos que intervienen en la línea de producción de puertas de paso.

Con respecto al análisis de productividad, para poder proponer una disminución de las variaciones e incremento en la productividad se plantearon distintas mejoras, las cuales están reflejadas en cada etapa del modelo de productividad en base al tiempo de la situación propuesta.

Una vez obtenidos los procesos ideales y el incremento de productividad con reducción de variaciones, se determinaron los perfiles de cargo que deberá manejar Muebles EPCA S.A. como herramienta para una eficiente selección del personal del área de producción. Específicamente son los puestos de trabajo del Carpintero, Lacador, Lijador y Maquinista. Se han considerado estos puestos de trabajo para el análisis respectivo ya que son vitales para el proceso productivo.

# INTRODUCCIÓN

Muebles EPCA S.A., ha sido una empresa dedicada a realizar sus actividades de una manera artesanal y empírica, lo cual ha desatado una serie de problemas a nivel administrativo y técnico como son falta de coordinación y organización en las órdenes de producción, retrasos en las entregas, aumento de costos, incremento en mudas de trabajo, falta de personal capacitado, deficiencia en el proceso de selección de personal, situación por la que no existe una filosofía de mejoramiento continuo.

Además Muebles EPCA S.A. es una empresa, que no cuenta con un seguimiento adecuado de sus procesos, ya que carece de la definición exacta de los mismos. De ahí nace la necesidad de levantamiento y determinación de los procesos de realización con sus respectivos manuales de procedimientos**.** Los cuales ayudarán a determinar una propuesta para incrementar la productividad de la Organización.

El levantamiento e identificación de los procesos de la línea de producción puertas de la empresa Muebles EPCA S.A. servirá para solucionar los principales problemas que incurre la Organización en sus actividades cotidianas y así llegar al mejoramiento continuo o más conocido como método Kaizen.

Además se busca aplicar un modelo el cual sirva para la medición y propuesta de mejora de la Productividad como es el modelo en base al tiempo, con el fin de reducir tiempos

perdidos o mudas de trabajo, reducir costos, medir e incrementar los índices de eficiencia y eficacia, incrementar la utilidad, etc.

También se pretende aplicar el método de levantamiento de perfil de cargos con el fin de identificar las actividades claves de cada puesto y posteriormente poder determinar las necesidades de selección y capacitación de los mismos.

Para la realización del presente estudio se ha tomado en cuenta herramientas q se ajustan a las necesidades de los principales problemas que atraviesa la línea de producción de puertas. Entre ellas se ha determinado la utilización de Técnicas de Levantamiento y Mejora de Procesos, tales como Análisis de Flujos, Tiempos, Costos, Análisis de Productividad, Implementación de Manuales de Procedimientos entre otros.

De la misma manera considerando la importancia de manejar un Recurso Humano calificado, se ha determinado la necesidad de levantar perfiles de cargos del área de producción.

Entre los objetivos que se pretenden realizar están:

- Proponer la medición y mejoramiento de los procesos en la línea de producción de puertas en la Empresa muebles EPCA S.A.

- Realizar un análisis del macro y micro entorno de la empresa de Muebles EPCA S.A.

- Determinar la medición actual de la productividad por medio de un modelo en base al tiempo en la empresa de Muebles EPCA S.A.

- Establecer una propuesta de incremento de la productividad por medio del modelo en base al tiempo en la empresa de Muebles EPCA S.A.

- Levantar perfiles de cargo idóneos para la línea de producción de puertas en Muebles EPCA S.A.

El alcance de este estudio es desde el levantamiento de los procesos involucrados en la línea de producción de puertas, junto con la medición actual del índice de productividad y variaciones de tiempo y costos, por medio de un modelo en base al tiempo; hasta la propuesta de los procesos ideales junto con el mejoramiento del índice de productividad, reducción de variaciones y tiempos y levantamiento de perfiles de cargo en la empresa Muebles EPCA S.A.

# 1 ANÁLISIS SITUACIONAL

## 1.1 ANÁLISIS DEL ENTORNO

A continuación se presenta información acerca del entorno en general en el que está introducida la Industria del mueble en el Ecuador.

**GRÁFICO Nº 1**




**Fuente:** FAO. (2001). [FAO. HTTP://WWW.FAO.ORG]
**Elaborado por:** FAO

Para detallar esta información se ha utilizado como fuente principal la página de la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) que realiza "actividades internacionales encaminadas a erradicar el hambre, actúa como un foro neutral donde todos los países se reúnen en pie de igualdad para

negociar acuerdos y debatir políticas y es una fuente de conocimientos y de información"[1] que además busca ayudar a países del tercer mundo a mejorar sus actividades agrícolas, forestales y pesqueras con el objetivo de optimizar una buena nutrición para los mismos.

### 1.1.1 Los Bosques y el Sector Forestal Ecuatoriano

#### 1.1.1.1 Recursos

**GRÁFICO Nº 2**



**Fuente:** FAO. (2001). [FAO. HTTP://WWW.FAO.ORG]
**Elaborado por:** FAO

El Ecuador se divide en tres grandes regiones ecológicas, en el occidente se encuentra toda la expansión costera, en el centro del país está la cordillera montañosa con sus altos valles, y en el este aparecen grandes llanuras forestales acompañadas de una gran biodiversidad.

[1] FAO. (2001). [http://www.fao.org]. ***Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.***

El mayor porcentaje de zonas forestales se encuentran en la zona oriental o también llamada amazónica.

A pesar de que el Ecuador es el país más pequeño de América del Sur, ya que representa el 1.5% de continente, es uno de los territorios más ricos en lo que se refiere a biodiversidad en flora y fauna "ya sea por el número total de especies así como por el número de especies por unidad de área".[2]

En el Ecuador existen 167000 hectáreas que conforman la superficie de plantaciones principalmente de pino y eucalipto, representando el 75% del total. De estas plantaciones el 90% se encuentra en la sierra y el 10% restante está en la zona costera y amazónica del país.

Cabe recalcar que en la región amazónica existen sistemas agroforestales, los cuales se realizan mediante cultivo o regeneración natural.

Esta zona representa una gran fuente de materia prima para la Industria Maderera.

[2] Ibídem.

1.1.1.2 Deforestación

**GRÁFICO Nº 3**




**Fuente:** FAO. (2001). [FAO. HTTP://WWW.FAO.ORG]
**Elaborado por:** FAO

Según datos de la FAO, el Ecuador tiene el 1,2% anual de deforestación, es decir aproximadamente se pierden unas 137000 hectáreas de bosque al año.

Las principales causas vienen dándose por razones de tipo comercial, como explotación de minería forestal y el aprovechamiento del terreno en aspectos agropecuarios.

Además, otro problema que se ha detectado para que se incentive la deforestación en el Ecuador es de tipo legal, ya que la misma ley de Reforma Agraria dictada por la Junta Militar en el Decreto 1172 estipula entre sus principios básicos:

**GRÁFICO Nº 4**




**Fuente:** www.eumed.net/libros
**Elaborado por:** www.eumed.net/libros

- La Reforma Agraria constituye un proceso de cambio gradual y ordenado de la estructura agraria en sus aspectos económico, cultural, social y político, por medio de operaciones planificadas de afectación y redistribución de la tierra, así como de los recursos de crédito, educación y tecnología, para alcanzar los siguientes objetivos: integración nacional, transformación de las condiciones de vida del campesinado, redistribución del ingreso agrícola y organización de un nuevo sistema social de empresa de mercado.

- Son regiones, zonas o sectores de intervención prioritaria: los que se seleccionen por sus condiciones ecológicas y sociales, con el objeto de centrar en ellos los procesos de afectación de tierras y las operaciones de asentamiento campesino y, los constituidos por tenedores minifundistas, comuneros o campesinos sin tierras y en estado de indigencia.

- Para la determinación de una región, zona o sector de intervención prioritaria, se tendrá en cuenta la posibilidad de asentar el máximo número de familias campesinas y de crear una infraestructura física, de comercialización, comunicaciones, vivienda rural, educación, salud y saneamiento ambiental, así como la de ejercer una decisiva e inmediata influencia en el desarrollo regional.

Claramente en esta ley se busca mejorar el estilo de vida del campesino que vive de la agricultura y cuidado de animales, satisfaciendo además sus necesidades básicas personales y a nivel de comunidad. Pero también se está incentivando al descontrolado proceso de explotación de los suelos, dándose así como consecuencia negativa "la inseguridad en la tenencia de la tierra, la subvaloración de los bosques y la madera y el débil control estatal".[3]

Esto afecta notoriamente a las grandes zonas de bosques que tiene el país, pero el Gobierno tiene la gran obligación de limitar y proteger zonas exquisitas en biodiversidad como sistemas agroforestales o parques naturales, además de incentivar la reforestación en zonas estratégicas para la conservación de los bosques.

[3] Ibídem.

1.1.1.3 Productos

**GRÁFICO Nº 5**



**Fuente:** FAO. (2001). [FAO. HTTP://WWW.FAO.ORG]
**Elaborado por:** FAO

A nivel general, los productos madereros que realizan las industrias forestales en el Ecuador principalmente son los paneles de madera y aserrados. También se producen cantidades pequeñas de pasta y papel que su demanda debe ser satisfecha mediante importaciones.

Hablando de productos forestales no madereros los principales son: "fibra, bambúes (Bambusa gadua), látex, goma, productos derivados de la palma (palmitos y marfil vegetal), setas y plantas medicinales".[4]

Según el plan nacional de Inversiones del COMEXI y de la CORPEI, el Sector Forestal ha sido considerado como sector prioritario para las Inversiones y uno de los que ofrece mayor potencial de crecimiento y desarrollo del País. Si se consideran todos los bienes y servicios

[4] Ibídem.

ambientales, el aporte del bosque superan los 600 millones por año, por lo que su contribución al PIB es aproximadamente del 3.2%.[5]

Uno de los más importantes productos a nivel nacional en la industria forestal es la leña.

Principalmente de las plantaciones de Eucalipto y Pino proviene el 90% de la leña en la región Sierra, y apenas el 10% de los bosques nativos.

En la región costera y amazónica el uso eficiente de la leña es para propósitos energéticos y se la obtiene de los restantes forestales.

A continuación se presenta un cuadro de productos forestales en base a la leña:

**CUADRO Nº 1**

**PRODUCTOS FORESTALES ENERGÉTICOS**

| PRODUCTO | PORCENTAJE | ÁREA/SECTOR |
|---|---|---|
| LEÑA | 75% | RURAL |
| LEÑA | 10% | URBANA |
| LEÑA | 3% | ARTESANAL |
| LEÑA | 7% | INDUSTRIAL |
| LEÑA | 5% | INDUSTRIA DE CARBÓN |

**Fuente:** FAO. (2001) [http://www.fao.org]
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

[5] [http://ecuadorforestal.org/informacion-s-f-e/sector-forestal- productivo-formal]

### 1.1.2 Instituciones Forestales del Ecuador

**GRÁFICO Nº 6**




**Fuente:** FAO. (2001). [FAO. HTTP://WWW.FAO.ORG]
**Elaborado por:** FAO

#### 1.1.2.1 Ministerio de Ambiente

En el año de 1996 se creó el Ministerio de Ambiente en el Ecuador. Este Organismo está conformado por la Subsecretaría de Capital Natural en la que se encuentra la Dirección Nacional Forestal.

El Ministerio de Ambiente maneja tres áreas elementales las cuales son: biodiversidad, en el que constan los sistemas de zonas protegidas; calidad ambiental y forestales.

**GRÁFICO Nº 7**




**Fuente:** www.ambiente.gov.ec
**Elaborado por:** www.ambiente.gov.ec

En el año de 1998 “se declaró a la actividad forestal como prioridad nacional y se ordenó impulsar la actividad forestal en todas sus fases.”[6]

Y a partir del año de 1999 se dio la fusión entre el Ministerio y el Instituto Ecuatoriano Forestal y de Áreas Naturales y Vida Silvestre, INEFAN.

1.1.2.2 Dirección Nacional Forestal

Es una Institución forestal gubernamental encargada de regulación y dirección de las actividades forestales a nivel nacional.

**GRÁFICO Nº 8**




**Fuente:** www.derechoforestalecuador.org
**Elaborado por:** www.derechoforestalecuador.org

A su vez, la Dirección Nacional Forestal está conformada por Jefaturas de Distritos Regionales las cuales están ubicadas en cada provincia del país a excepción de Galápagos. La sede central es en la Capital (Quito), y en esta se encuentra al mando el Sr. Wladimir Tene, que actualmente es

[6] FAO. (2001). [http://www.fao.org]. ***Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.***

el Director Forestal Nacional de Ecuador y Vicepresidente del Grupo Subregional Amazónico.

Cabe aclarar que existe un Organismo internacional que rige sobre la Dirección Nacional Forestal del Ecuador y es:

> La Comisión Forestal para América Latina y el Caribe (COFLAC), cuerpo estatutario y consultivo de apoyo a las labores forestales de la FAO, es asesorar a la FAO en la formulación de políticas forestales, revisar y coordinar su aplicación en la Región, e intercambiar información entre los países. La Comisión se reúne cada dos años.[7]

Es muy conveniente para los países miembros que existan Organizaciones Gubernamentales tanto a nivel nacional como internacional, ya que así se tendrá una base sólida a lo que se refiere a reglamentos, políticas, leyes y una eficiente administración de los recursos naturales del planeta como es en este caso el recurso forestal.

Además estas instituciones tienen la obligación social de realizar programas para concienciar a la población en general de la importancia y responsabilidad que tenemos todos en el cuidado y mantenimiento del medio ambiente.

[7] Ibídem.

## 1.2 LAS PYMES

**GRÁFICO Nº 9**




**Fuente:** www.negociosyemprendimiento.org
**Elaborado por:** www.derechoforestalecuador.org

### 1.2.1 Características Generales de las PYMES

A través de los años, en la sociedad ecuatoriana a se ha ido distinguiendo claramente la existencia de organización, estructura y gestión administrativa por parte de empresas especialmente de origen familiar, que juntaron esfuerzos y aptitudes para "atender las necesidades de generación de empleo, atención de las crecientes demandas de bienes y/o servicios",[8] dándose así la conceptualización de lo que inicialmente vendrían a ser las PYMES.

El término PYMES es un acrónimo utilizado para concentrar a las pequeñas y medianas empresas, las cuales se pueden definir por ciertos parámetros como:

El indicador de ventas, número de empleados efectivos, valor de activos totales y valor bruto de ventas anuales.

[8] CORPORACIÓN EKOS. (2010). ***PYMES La pequeña y mediana empresa en el Ecuador***. Poligráfica. p. 24.

A continuación se presenta un cuadro resumen acerca de estos parámetros según datos de la Superintendencia de Compañías publicados en la revista Ekos:

**CUADRO Nº 2**

**TIPOS DE EMPRESAS Y SUS CARACTERÍSTICAS**

| PYMES | EMPRESAS | | | |
|---|---|---|---|---|
| VARIABLES | MICROS | PEQUEÑAS | MEDIANAS | GRANDES |
| MONTO DE FACTURACIÓN ANUAL | 0 a 99000 | 100000 a 999999 | 1000000 a 4999999 | > 5000000 |
| # DE EMPLEADOS EFECTIVOS | 1 a 9 | 10 a 49 | 50 a 199 | > 200 |
| VALOR BRUTO DE LAS VENTAS ANUALES(DÓLARES) | ≤ 100000 | 100001 a 1000000 | 1000001 a 5000000 | > 5000001 |
| VALOR DE ACTIVOS TOTALES (DÓLARES) | ≤ 100000 | 100001 a 750000 | 750001 a 4000000 | > 4000000 |

**Fuente:** EKOS PYMES 2010
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

1.2.1.1 Ventajas

A continuación se presentan las principales ventajas al momento de denominar a las PYMES:

- Capacidad de generación de empleo
- Amplia capacidad de adaptación
- Flexibilidad frente a los cambios
- Estructuras empresariales horizontales

1.2.1.2 Desventajas

A continuación se presentan las principales desventajas al momento de denominar a las PYMES:

- Insuficiente y/o inadecuada tecnología y maquinaria para la fabricación de productos.

- Insuficiente capacitación del personal.

- Insuficiencia de Financiamiento.

- Insuficiente cantidad productiva.

- Inadecuación de la maquinaria y procedimientos propios a las normativas de calidad exigidas en otros países.

### 1.2.2 La Industria del Mueble en el Ecuador

En nuestro país la industria forestal comprende de la transformación tanto primaria como secundaria de la madera para realizar la comercialización de los productos que se obtienen de la misma.

Es importante saber que la Industria Primaria "realiza el primer proceso a la madera en rollo o cualquier otra materia prima proveniente directamente del bosque".[9]

Esta industria está conformada por instituciones como: Aserraderos, Fábricas de contrachapado (Tableristas), Fábricas de aglomerados (Tableros de partículas) y MDF, Fábrica de Astillas.

[9] M., SALAZAR. (2007). ***Planeación Estratégica 2007-2012.*** Quito: Global Consult. Sub-Sector Transformadores y Comercializadores de Madera en el Ecuador. p. 22.

Este estudio se enfocará a la Industria Secundaria que "es la que procesa los productos provenientes de la industria primaria que son usados en la construcción, muebles, pallets, puertas, pisos, etc." [10] ya que muebles EPCA S.A. está dentro de esta clasificación.

A continuación se detallarán brevemente los elementos claves que conforman la Industria Secundaria "según el estudio para la Consecución del Objetivo 2000 y la ordenación forestal sostenible en Ecuador realizado por la misión de la OIMT en el 2004".[11]

- Construcción: en este sector el uso de la madera es limitado, ya que al mercado maderero ecuatoriano se le dificulta proveer madera dimensionada y clasificada para la construcción, "y la falta de estandarización en el tamaño de las vigas, travesaños, postes, marcos de ventanas y puertas, etc., dificulta su adaptación a esta rama de la industria".[12]

- Industria de muebles: este es el segmento más importante de la Industria Secundaria en el Ecuador porque abarca desde talleres hasta pequeñas fábricas. Se divide en dos áreas que son.

- Fábricas de muebles modulares: Aquí se encuentran las Fábricas de muebles que "utilizan como material esencial el tablero de partículas

[10] Ibídem. p. 24.
[11] Ibídem.
[12] M., SALAZAR. (2007). ***Op. Cit***. p. 24.

cubierto con vinil, fórmica, papel impregnado o chapas decorativas de madera".

La gran ventaja de este sector es que tiene muy pocos problemas en lo que se refiere a la producción y fabricación, ya que utiliza técnicas muy sencillas.

El único inconveniente está en el diseño, puesto que se crea una necesidad de asistencia técnica. Pero a pesar de esta dificultad existen fabricantes que "producen muebles de estilos modernos aceptados y cotizados internacionalmente."[13]

Los productos principales en esta área son: muebles de oficina, divisiones, escritorios, mesas de conferencias, sillas, gabinetes de baño y de cocina.

- Talleres y pequeñas fábricas de muebles: lo conforman "talleres y pequeñas fábricas de madera sólida o combinaciones de contrachapados decorativos con madera sólida".[14]

Es otro sector de la Industria con problemas ya que existe la necesidad de espacio adecuado lo cual dificulta la eficiente realización de sus actividades que van "desde el secado de la madera y estabilidad dimensional relacionada, hasta el mantenimiento de las herramientas y maquinaria, así como el terminado final del producto".[15]

[13] Ibídem. p. 17.
[14] Ibídem.
[15] M., SALAZAR. (2007). ***Op. Cit***. p. 17.

Este sector se está enfocando a la exportación de sus productos y es posible que empiece a crecer.

- Pisos, puertas y marcos: en este sector las dificultades principales para pisos como parquet, tiras y revestimientos es la obtención de la madera de calidad y uniforme. Asimismo intervienen dificultades en secado, maquinado y terminado.

Por otra parte "las puertas de madera sólida son artículos de lujo que tienen buena salida en el marcado nacional e internacional".[16] Además en el mercado interno todavía se aceptan puertas con defectos como tipo de madera, estabilidad dimensional, uniformidad de color, etc.

Para visualizar mejor la organización de los procesos nombrados se presenta un cuadro resumen de la Industria Primaria y la Secundaria con sus respectivos procesos. Ver Anexo Industria maderera ecuatoriana y sus procesos.

1.2.2.1 Producción de la Industria Maderera Ecuatoriana

Con respecto a la "producción de la Industria secundaria no puede ser cuantificada en vista de que no existen datos disponibles",[17] no obstante se estima que toda la producción es procesada por:

[16] Ibídem. p. 17.
[17] M., SALAZAR. (2007). ***Op. Cit***. p. 28.

**CUADRO Nº 3**

**PRODUCCIÓN POR SECTOR DE LA INDUSTRIA SECUNDARIA**

| NÚMERO | TIPO DE EMPRESA |
|---|---|
| 12 | empresas grandes |
| 100 | empresas medianas |
| 500 | empresas pequeñas |
| 50000 | Microempresas |

**Fuente:** GLOBAL CONSULT; PLANEACIÓN ESTRATÉGICA 2007-2012
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

1.2.2.2 Empleo en la Industria de la Madera

De acuerdo al sub-sector transformadores y comercializadores de madera en el Ecuador existen datos aislados evitando cuantificar la información de generación de empleo en la transformación primaria de la madera.

Sin embargo se conoce que los procesos de la Industria Primaria están directamente involucrados a dichos empleos, como se presenta en el cuadro resumen Nº 2

Asimismo, la Industria Secundaria concentra los procesos de fabricación de los productos de mayor valor agregado en la pequeña industria, microempresa y artesanías de la madera. Agrupándose así gran cantidad de mano de obra en el sector de la Industria de muebles.

Es importante saber que en “los talleres y pequeñas fábricas de muebles, no existe mano de obra suficientemente calificada debido a la falta de

capacitación, asistencia técnica, modernización de maquinaria, la migración, entre otros aspectos, que dificultan mejorar la calidad de sus productos".[18]

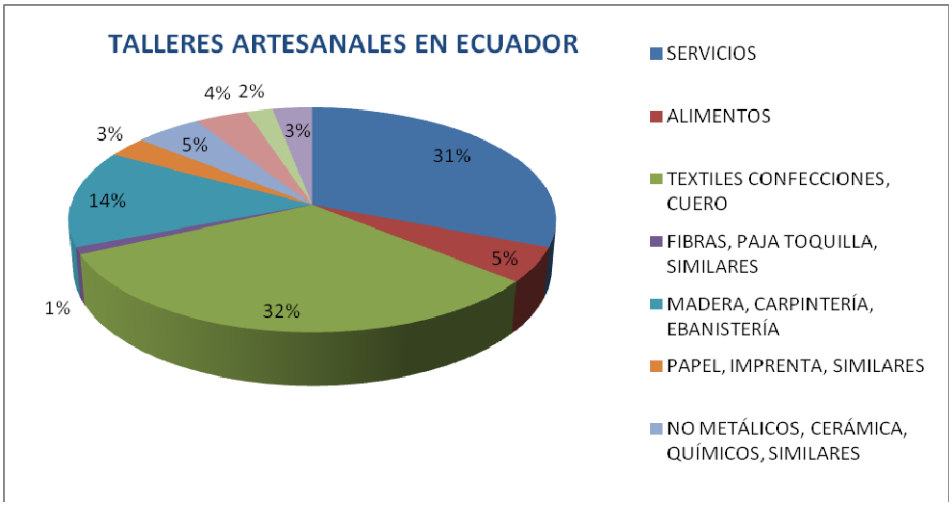
Mientras que la mano de obra calificada se encuentra en las fábricas de muebles modulares.

Refiriéndose al subsector de la transformación de la madera que genera plazas de trabajo "beneficia principalmente, a las ciudades de Quito, Guayaquil y Cuenca (80%) y artesanalmente a nivel de todo el País"[19] ya que los artesanos que en su momento estuvieron involucrados a una empresa u organización particular, tendrían la capacidad de formar un taller o empezar a trabajar por su propia cuenta.

Tomando en cuenta datos de la Dirección de Competitividad de Microempresas y Artesanías del Ministerio de Industrias y Competitividad "de los 25660 talleres artesanales registrados a nivel nacional, agrupados en 10 grandes ramas, una de servicios y 9 de productos artesanales"[20] se puede notar que en la última clasificación se destaca la textil y de madera, como se presenta a continuación en el siguiente gráfico:

[18] Ibídem. p. 34.
[19] Ibídem. p. 34.
[20] Ibídem.

**GRÁFICO Nº 10**




**Fuente:** Dirección de Competitividad de Microempresas y Artesanías
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

### 1.2.2.3 Representación del Sector

En el Ecuador existen instituciones gremiales las cuales están clasificadas de acuerdo a la representación del subsector de la transformación primaria, secundaria y comercialización de la madera que se detallan a continuación:

- AIMA: Asociación Ecuatoriana de Industriales de Madera; Institución privada cuyo fin es impulsar el desarrollo de la actividad maderera en nuestro país. Esta organización sin fines de lucro principalmente busca "el aprovechamiento de la industrialización de los recursos forestales".[21]

- Asociaciones, gremios, cooperativas y uniones de artesanos: "Organizaciones legalmente reconocidas y que agrupan

[21] Ibídem. p. 35.

principalmente, a las microempresas dedicadas a las actividades artesanales de la madera, en todo el País".[22]

- Cámaras de Industriales del País:

  - Cámara de Industriales de Cotopaxi.
  - CAINC, Cámara de Industrias de Cuenca.
  - CINDUCH, Cámara de Industrias de Chimborazo.
  - CAINDORO, Cámara de Industrias de El Oro.
  - CIG, Cámara de Industrias de Guayaquil.
  - Cámara de Industrias de Loja.
  - Cámara de Industrias de Manta.
  - Cámara de Industriales de Pichincha.
  - Cámara de Industrias de Tungurahua.

Para finalizar se presentarán las Cámaras de la pequeña Industria en el Ecuador como son:

- CAPEIPI: Cámara de la Pequeña Industria de Pichincha: Abarca más de 200 empresas entre pequeñas y medianas que se dedican principalmente a la "producción de artículos en madera y la dotación de servicios en este campo, cubriendo el mercado interno e incursionando en el mercado externo. Los productos son: Muebles de sala y comedor, muebles de Baño, muebles de cocina,

[22] Ibídem. p. 22.

decoración en general, sistemas de oficina, modulares, productos mixtos (madera, hierro, etc.), pisos, cubiertas entre otros".[23]

- CAPIA, Cámara de la Pequeña Industria del Azuay.
- CAPICH, Cámara de la Pequeña Industria de Chimborazo.
- CAPIG, Cámara de la Pequeña Industria de Guayas.
- CAPIT, Cámara de la Pequeña Industria de Tungurahua.
- COMAFORS, Corporación de Manejo Forestal sustentable.
- FUNDEPIM, Fundación Forestal de la Pequeña Industria Maderera de Pichincha.

## 1.3 ANÁLISIS INTERNO DE LA ORGANIZACIÓN MUEBLES EPCA S.A.

Muebles EPCA S.A. es una empresa que ha enfocado su mercado principalmente en Muebles de la Línea de la Construcción tales como: Puertas, Clósets, Muebles de Cocina, Muebles de Baño, Barrederas, Cornisas, etc.

[23] Ibídem. p. 36.

### 1.3.1 Historia de la Empresa

**GRÁFICO Nº 11**




**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

Muebles EPCA S.A. inició como un pequeño taller, el cual contaba con las herramientas básicas que demanda una carpintería, donde su Gerente Propietario impulso su crecimiento.

Esta es una de las principales fortalezas que mantiene la empresa ya que el Gerente siempre ha demostrado ser alguien que le ha gustado liderar en cualquier actividad en la que estuviera involucrado.

Posteriormente se gestionaron distintas diligencias en bien de la empresa tales como:

Ampliación de la carretera principal que comunica a la fábrica con las vías principales del sector, instalación de varios transformadores de energía eléctrica para sectores necesitados en el barrio, implementación del cableado y transformadores de energía trifásica para el correcto funcionamiento de máquinas industriales que se comprarían posteriormente.

Gracias a la calidad, seriedad y cumplimiento en los trabajos realizados el mercado se abrió de una manera extraordinaria, dando lugar al crecimiento del negocio y contratando más personal, primero fue a nivel de producción, y después a nivel administrativo.

**FOTO Nº 1**




**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

Además se integró personal con experiencia en carpintería, lacado e instalación de muebles.

Dado el crecimiento del mercado y el movimiento en el negocio se tuvo que aumentar la infraestructura, para lo cual se solicitó un préstamo en el Banco Nacional de Fomento.

A partir de este préstamo la fábrica fue ampliándose, se construyeron varios galpones, se compró maquinaria nacional, y empezó la etapa de crecimiento de la misma.

Se compraron máquinas importadas, y de la misma manera se construyó una cámara de lacado para ofrecer productos de alta calidad. Además se implementó un sistema neumático en toda la planta para sustituir los tradicionales martillos por clavadoras, agilitando eficientemente el trabajo.

### 1.3.2 Ubicación

**FOTO Nº 2**




**Fuente:** [earth.google.es]
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

Muebles EPCA S.A. es una fábrica de muebles que se encuentra ubicada en la ciudad de Quito, Parroquia de Tumbaco, por un lapso de 30 años en el mercado. A lo largo de su trayectoria ha fabricado e instalado todo tipo de muebles en diferentes tipos de construcciones como: casas, departamentos, conjuntos habitacionales, mansiones, colegios, conventos, centros comerciales, hoteles, etc. Estos trabajos han sido realizados en diferentes sectores de la ciudad de Quito, así como en otras ciudades como: Puyo, Loja, Ambato, Guayaquil, Esmeraldas, etc.

### 1.3.3 Productos y Servicios

Muebles EPCA S.A. se ha especializado en una gran variedad de productos, de esta forma puede atacar a varios segmentos de mercado, tanto por las preferencias de los consumidores, como satisfaciendo la necesidades de los principales clientes como son las empresas constructoras.

**FOTO Nº 3**

| | | | |
|---|---|---|---|
|  **PUERTAS PRINCIPALES EPCA S.A.** |  **PUERTAS DE PASO EPCA S.A.** |  **MUEBLES DE COCINA EPCA S.A.** |  **MUEBLES DE COCINA EPCA S.A.** |
|  **CLOSETS EPCA S.A.** |  **CLOSETS EPCA S.A.** |  **MUEBLES DE BAÑO EPCA S.A.** |  **MUEBLES DE BAÑO EPCA S.A.** |
| |  **BARREDERAS** |  **CORNIZAS** | |

**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

- PUERTAS PRINCIPALES EPCA S.A.: Muebles EPCA S.A. ofrece a todos sus clientes diferentes tipos de puertas principales, en las que se destacan dos sistemas: batiente y pívot.

  Además se trabaja en cuatro tipos de materiales para la elaboración de las mismas: madera sólida, enchapados de madera, aglomerados y melaminicos.

- PUERTAS DE PASO EPCA S.A: Es el producto de mayor rotación y cuenta con cuatro sistemas de funcionamiento como son: batiente, pivot, corredizo y vaivén.

  Y también se trabaja con los mismos tipos de materiales de las puertas principales.

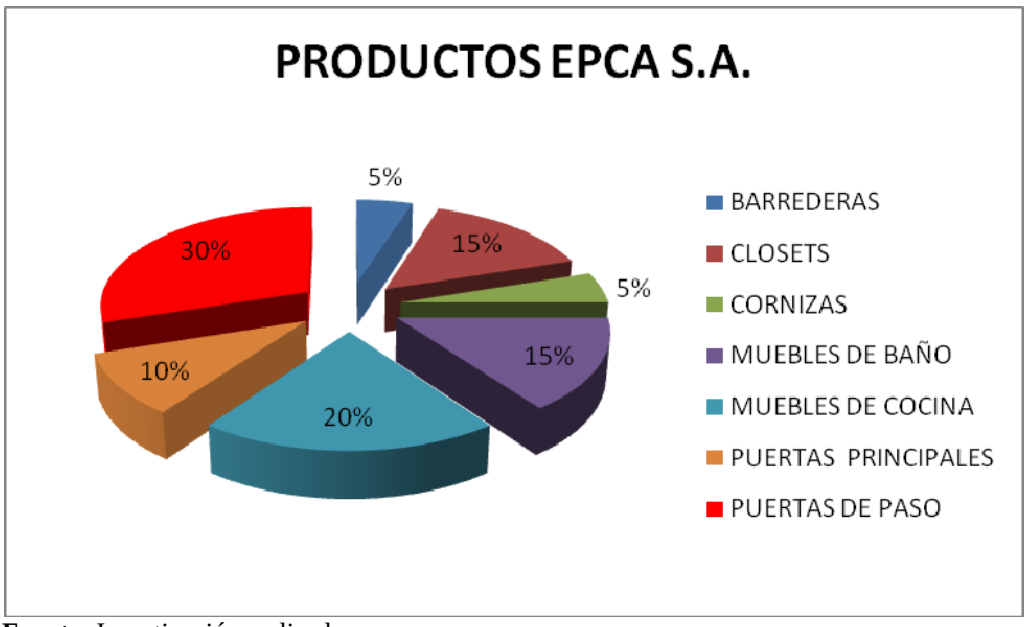
- MUEBLES DE COCINA, CLOSETS Y MUEBLES DE BAÑO EPCA S.A.: *Se* trabaja con las mismas cuatro líneas de materiales mencionadas anteriormente.

  El diseño se lo realiza en base a la funcionalidad, tipo de construcción, acabados y requerimientos del cliente.

- BARREDERAS Y CORNISAS: Se trabajan en base a algunos modelos predeterminados por la empresa. Los materiales que se utilizan en estos productos son: madera sólida, enchapados de madera y aglomerados.

A continuación se presenta un gráfico con el porcentaje de participación de ventas de cada producto de Muebles EPCA S.A:

**GRÁFICO Nº 12**




**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

Podemos concluir que las puertas de paso tienen el mayor porcentaje de participación en el mercado con un 30% como indica el cuadro Nº 13. Es por esta razón que el presente estudio se centrará en este producto.

### 1.3.4 Equipamiento

Entre los equipos y tecnología que dispone la producción, se dispone de dos programas de diseño gráfico: AUTOCAD y ACF.

Para la producción en cuanto a herramientas manuales se dispone de: taladros, atornilladores, caladoras, ingleteadoras, sierras simples, sierras a 45 grados,

clavilla doras que reemplazan a los martillos tradicionales los cuales funcionan con el sistema neumático de la planta.

En cuanto a maquinaria estática, se posee: Una escuadradora SCM (SI/320), un pantógrafo COIMAL (MKI 86-18-24), una toupie SICAR (S 1000M), además de varias maquinas nacionales como: taladros de pedestal, sierras, canteadoras, caladora, aspiradora, torno, cercenadora, entre otros.

**FOTO Nº 4**

| | |
|---|---|
| <br>LAMINADORA DE CANTOS:<br>Se utiliza para enchapar los distintos tipos de bordos para closets, cocinas y puertas.<br>Modelo: CEHIZA EP-2S<br>País: ITALIA.<br>Año: 1998<br>Voltaje: 220 | <br>TOUPIE:<br>Su función principal es para realizar paneles de puertas.<br>Modelo: SICAR S 1000M<br>País: ITALIA<br>Año: 2002<br>Voltaje: 220 |
| <br>ESCUADRADORA:<br>Realiza cortes en serie y a escuadra según medidas específicas.<br>Modelo: SCM SI320<br>País: ITALIA<br>Año: 1998<br>Voltaje: 220 | <br>PANTOGRAFO:<br>Realiza diferentes tipos de desbastes, dibuja molduras y canales para closets, cocinas y puertas.<br>Modelo: MR-1 86-18-24<br>País: ITALIA<br>Año: 1986<br>Voltaje: 220 |
| <br>TALADRO SIMPLE:<br>Realiza perforaciones de diferente tipo según la necesidad.<br>Modelo: Z4 120 A<br>País: CHINA<br>Año: 2001<br>Voltaje: 220 | <br>EXTRACTORA DE POLVOS:<br>Realiza la extracción de polvos mientras se realizan los distintos tipos de procesos.<br>Modelo: LF 2300<br>País: ESPAÑA<br>Año:1992<br>Voltaje: 220 |

**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

### 1.3.5 Misión

A continuación se presenta la Misión Ideal de la Organización Muebles EPCA S.A. con el fin de implementarla.

Diseño, fabricación e instalación de puertas, muebles de cocinas, closets y baños de alta calidad a través de servicio eficiente, precio justo, detalle en el acabado y cumplimiento de tiempos establecidos, generando así un compromiso de satisfacción tanto para clientes, accionistas, proveedores así como para todo el elemento humano de la organización.

### 1.3.6 Visión

A continuación se presenta la Visión Ideal de la Organización Muebles EPCA S.A. con el fin de implementarla.

Dentro de 15 años, ser la mejor empresa de la ciudad de Quito en el medio del diseño, fabricación e instalación de puertas, muebles de cocina, closets y baños. De esta manera aportar al crecimiento y bienestar del país.

Muebles EPCA S.A. debe dar su primer paso reformulando su Misión, Visión y objetivos a largo plazo con los respectivos gerentes y jefes departamentales. Así obtendrá un mayor compromiso con todos los trabajadores y empleados de la Organización.

Además esto ayudará en gran medida a la comunicación ya que cada zona o departamento tendrá claros sus objetivos inmediatos que se enfocarán a los objetivos globales de la Empresa.

### 1.3.7 Valores Corporativos

Muebles EPCA S.A. maneja algunos valores que son fundamentales para el desempeño diario de su elemento humano, entre los que están:

- Responsabilidad.- Virtud de aquella persona, consciente de sus actos que sabe que es la causa directa o indirecta de un hecho por el cual debe responder.

- Honradez.- Manera de obrar con honra y honor, respeto por uno mismo y con las normas sociales y morales.

- Ética.- Aplicación de fundamentos de lo que se considera bueno, o moralmente correcto.

- Calidad.- Conjunto de propiedades inherentes a un objeto que le confieren la capacidad de satisfacer necesidades implícitas o explicitas.

- Compromiso.- Responsabilidad u obligación que se contrae.

### 1.3.8 Objetivos de la Institución

Muebles EPCA S.A. carece los objetivos claramente establecidos, es por esto que a continuación se detallan los objetivos ideales adaptados a las necesidades de la Organización:

- Incrementar la participación de mercado en un 10% anual en la ciudad de Quito.

- Expandir la participación del mercado en un 15% anual a otros sectores de potencial crecimiento fuera de la ciudad de Quito.

- Aumentar un 5% semestral la fidelización de los clientes de la Organización.

- Lograr un incremento de la rentabilidad en un 35% anual.

- Disminuir el margen de unidades defectuosas en un 3% trimestral.

- Definir y mejorar en un 10% anual la productividad de la Organización.

- Aumentar un 20% anual el nivel de participación e iniciativa de los clientes internos con respecto a mejoras en cada área o departamento.

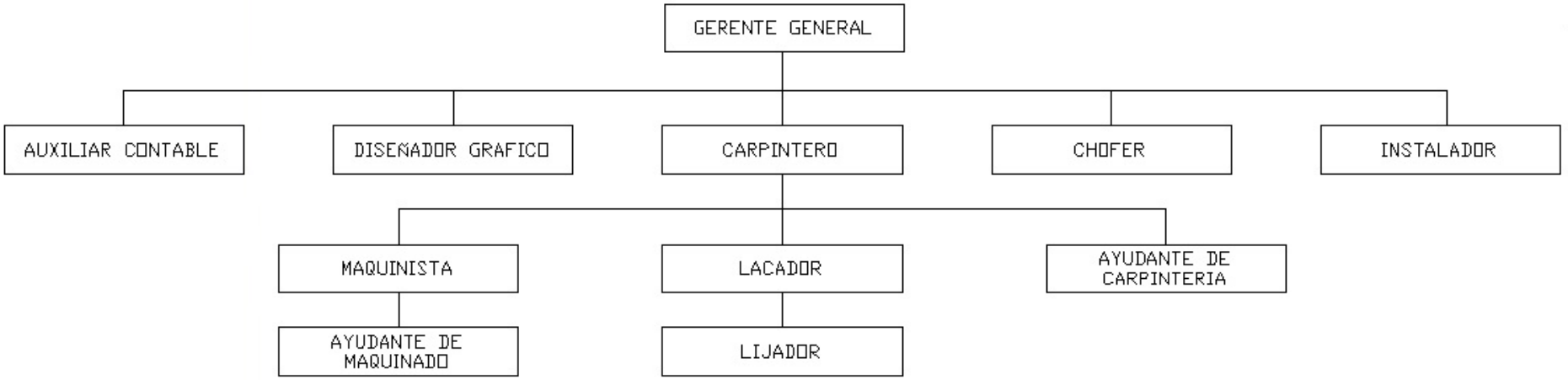
### 1.3.9 Estructura Organizacional

Un organigrama es la "representación gráfica de la estructura de una empresa u organización. Representa las estructuras departamentales y, en algunos casos, las personas que las dirigen, hacen un esquema sobre las relaciones jerárquicas y competenciales de vigor en la organización".[24]

El Organigrama Estructural que se presenta a continuación, es para representar las principales áreas funcionales administrativas y de producción de la Organización Muebles EPCA S.A.

[24] J., FREIRE y E., COYAGO. (2010). ***Apuntes de 9no nivel***. Quito.

**GRÁFICO Nº 13**

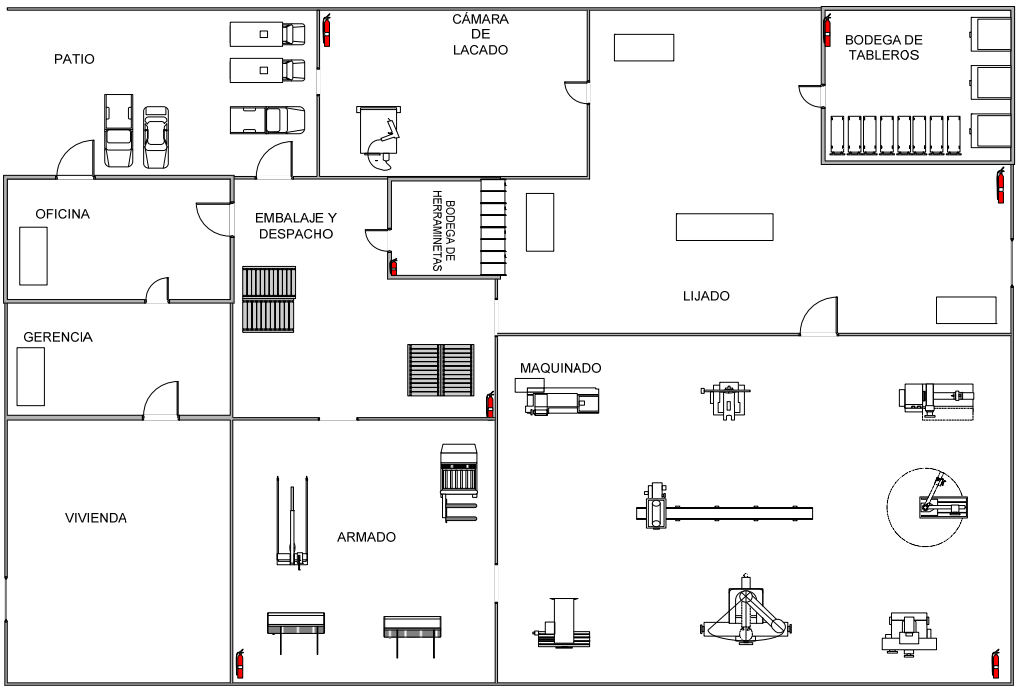



**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

### 1.3.10 Distribución

La Distribución de Muebles EPCA S.A. se divide en dos áreas fundamentales como son la Administrativa y de Producción.

**GRÁFICO Nº 14**




**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

A continuación se presentan las distintas áreas Administrativas:

- Oficina de Contabilidad y Diseño:

  Lugar en el que se lleva la contabilidad, se realizan diseños y proformas para los clientes.

**FOTO Nº 5**




**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

A continuación se presentan las distintas áreas Administrativas:

- Bodega de Insumos y Materiales:

  Aquí se almacenan distintos tipos de insumos y materiales como: tornillos, clavos, pintura, lacas, etc.

**FOTO Nº 6**




**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

- Bodega de Tableros:

Es el espacio asignado para el almacenamiento de materiales como planchas de aglomerados, melamínicos, enchapados y tablones de madera sólida.

**FOTO Nº 1.7**




**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

- Maquinado:

Es el área donde se realizan los cortes de planchas de aglomerados, melamínicos, enchapados y tablones de madera sólida, los cuales se transformarán en partes y piezas de los futuros productos.

**FOTO Nº 8**




**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

- Lijado:

Es el área donde se quitan las asperezas y se afinan los poros de las superficies de los productos que posteriormente se enviarán al área de lacado.

**FOTO Nº 9**




**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

- Armado:

Es el área donde se ensamblan las piezas y partes que vienen del área de corte y maquinado.

**FOTO Nº 10**




**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

- Cámara de Lacado:

Es una cámara cerrada de lacado que regula la temperatura según la necesidad del producto y el tipo de pintura o lacas utilizadas. Además cuenta con un extractor industrial que absorbe las impurezas y excesos de pintura que quedan en el ambiente.

**FOTO Nº 11**




**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

- Embalaje y Despacho:

Es el área donde se almacenan los productos terminados que han pasado por todo el proceso productivo para su posterior embalaje y despacho final.

**FOTO Nº 12**




**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

## 1.4 ANÁLISIS FODA

### 1.4.1 Fortalezas

- Muebles EPCA S.A. tiene 30 Años en el mercado destacado por sus productos de calidad y cumplimiento con sus clientes.

- Tener un amplio Know how, (saber cómo o saber hacer) se aplica normalmente en "empresas en las que es necesario poseer determinados saberes y capacidades para algunos puestos más específicos, por ejemplo, el diseño de proyectos, la selección de personal, el trabajo con grupos, el desarrollo de planes, etc. Muchas veces, este saber cómo manejarse en el mundo empresarial o en el ámbito de la tecnología está vinculado con saberes o conocimientos no adquiridos académicamente sino a través de la práctica y el perfeccionamiento diarios".[25]

[25] Ibídem.

- Contar con planta, equipos y terreno propios.

- Tener trabajo continuo por sus clientes potenciales.

- Ofrecer a los clientes no solo un tipo de productos, sino variedad como: puertas, cocinas, closets, muebles de baño, ventanas, barrederas, etc.

### 1.4.2 Oportunidades

- En la actualidad existe un amplio mercado de clientes que buscan adecuar sus hogares (o empresas públicas y/o privadas) con muebles de baño, de cocina, barrederas y todo tipo de puertas de madera de uso interno y externo.

- Incremento en el sector constructivo, principalmente obras financiadas por el gobierno.

- Productos de gran rotación, como son las puertas de paso que son las de mayor demanda para el mercado.

### 1.4.3 Debilidades

- Falta un plan estratégico que oriente a todos los involucrados de la Organización, desde los directivos hasta los puestos operativos.

- Muebles EPCA S.A. no tiene un sistema de control adecuado de indicadores de gestión que se identifique como una herramienta para el apropiado control en los procesos de a Organización y una eficiente toma de decisiones.

- Falta de planificación, visualización y control de los procesos productivos.

### 1.4.4 Amenazas

- La crisis financiera nacional y mundial.

- No existen ventajas o incentivos de crédito por parte de bancos privados o instituciones financieras en general.

- Fuerte competencia nacional.

- Posibles competidores extranjeros que vienen a invertir en nuestro país.

Hace falta un compromiso por parte de los Directivos para adaptarse al cambio tecnológico, y también siendo Empresa Industrial es sumamente necesario que se forme un departamento de Talento Humano.

Por último, la forma de administrar debe ser más descentralizada, ya que ciertas decisiones deben ser tomadas muy en cuenta por los distintos departamentos de la Organización.

# 1.5 ANÁLISIS DE AGENTES EXTERNOS A LA ORGANIZACIÓN

## 1.5.1 Clientes

### 1.5.1.1 Clientes Potenciales

A lo largo de la trayectoria Muebles EPCA S.A., ha ido desarrollando alianzas estratégicas tanto a nivel de proveedores como con clientes potenciales, y empresas constructoras, además de profesionales involucrados en el mercado de la construcción, como Ingenieros Civiles, Arquitectos e Inversionistas relacionados en este campo; que se dedican a la construcción por volúmenes grandes, como por ejemplo:

**NARANJO & ORDÓÑEZ**

**Fuente:** www.naranjo-ordonez.com
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

Misión:

Diseñar y construir felicidad, mediante el desarrollo de conceptos innovadores de arquitectura y construcción generando proyectos inmobiliarios de calidad.

Empresa con amplia y reconocida experiencia en el desarrollo, construcción y comercialización de proyectos inmobiliarios. Nuestros proyectos se caracterizan por ser innovadores, rentables y de alta calidad, por eso tienen una gran aceptación en el mercado. Llevamos 26 años edificando sueños.

Visión:

Crear, construir y comercializar espacios arquitectónicos que se adapten a las necesidades de nuestros clientes, contribuyendo al crecimiento y bienestar de la comunidad.

**ARTEC**




**Fuente:** www.artecinmobiliaria.cl
**Elaborado por:** www.artecinmobiliaria.cl

Misión:

Dar a nuestros clientes el mejor producto inmobiliario y un completo servicio de asesoría en su selección y financiamiento. Por eso contamos con un experto equipo de profesionales cuya meta es la plena satisfacción de quienes nos prefieren.

Visión:

Conocer y comprender las reales aspiraciones y necesidades de nuestros clientes, con el propósito de establecer una relación de confianza y seriedad que genere beneficio para ellos y nuestra empresa.

**INMOSOLUCIÓN**




**Fuente:** www.inmosolucion.com.ec
**Elaborado por:** www.inmosolucion.com.ec

Nuestra larga trayectoria en el mercado inmobiliario ha sido reconocida por varios clientes que han cubierto satisfactoriamente su necesidad en inversión. Contamos con un equipo de hombres y mujeres profesionales que trabajan día a día para servirle y asesorale de manera conveniente y eficaz.

Adicionalmente contamos con asesoría en el área legal y financiamiento, las cuales garantizaran una inversión adecuada, que precautelen su futuro y el de su familia.

## CUERPO DE INGENIEROS DEL EJÉRCITO




**Fuente:** www.cee.gov.ec
**Elaborado por:** www.cee.gov.ec

Los escenarios que las instituciones del País enfrentan en la actualidad, conjugados con los eventos de orden mundial, tales como las nuevas tecnologías emergentes y una economía global de cambios veloces, obligan a que cualquier empresa que no conciba nuevas ideas en forma activa, ponga en serio peligro su supervivencia, es así que, las organizaciones que sobrevivan o prosperen no serán las que cuenten con mayores recursos financieros sino, las que aprovechen la creatividad de su fuerza laboral. Por tal razón, el Cuerpo de Ingenieros del Ejército, con el afán de ajustarse a las cambiantes condiciones del entorno y a la competencia emprendió los procesos de Reformulación, Alineamiento, Desarrollo Humano y ajuste sistemático de las estrategias a este entorno variable del medio y a las necesidades de los clientes que coadyuven a mirar hacia el futuro y lograr que nuestra institución alcance los resultados exitosos esperados.

La reformulación del Plan Estratégico perimitió tomar un direccionamiento que define un marco de referencia de lo que quiere y

espera el Cuerpo de Ingenieros del Ejército, en términos de tamaño del mercado, estructura, tendencias y proyección de crecimiento.

El direccionamiento estratégico de una institución, se fundamenta de dos segmentos principales: la definición del negocio que es la misión y el conjunto de estrategias que permiten a la institución organizarse para aprovechar al máximo las oportunidades del mercado, interpretado en la visión, es decir, quienes somos y a dónde queremos llegar.

Ejecutar operaciones militares, construcciones y servicios con calidad, transparencia y vocación de servicio a la comunidad, para contribuir a la seguridad y desarrollo del País.

**PACHANO VITERI**

**Fuente:** www.pachanoviteri.com
**Elaborado por:** www.pachanoviteri.com

Esta empresa nace en 1979 como Pachano Iturralde Ingenieros y Arquitectos S.A. Actualmente se denomina Pachano Viteri Ingenieros S.A.

Actividad Profesional

- Obras de Infraestructura
- Plantas Industriales
- Urbanizaciones
- Construcciones Civiles
- Puentes
- Gerencia de Proyectos
- Dirección de Obras
- Fiscalización

Experiencia

- Más de 500 Edificaciones
- 1´000.000 m2 de construcción
- 300.000 m3 de hormigón armado
- Fiscalización de Importantes Proyectos

**J.F. NASSER**

**Fuente:** www.jfnasser.com
**Elaborado por:** www.jfnasser.com

J.F. NASSER controla dos actividades, una es el emprendimiento inmobiliario y otra es la comercialización de vinos y licores importados de la más alta calidad.

Cada una de estas actividades es independiente de la otra y tiene su propia estructura empresarial-

Proyectamos la casa de sus sueños, un diseño personalizado, de acuerdo a sus necesidades, a lo que usted ha soñado que sea su casa.

Existen varios modelos disponibles con distintas áreas de terreno y de construcción.

La clase de vida que usted imaginó, la hacemos realidad.

Es un aspecto muy positivo para Muebles EPCA S.A. tener una buena relación con las constructoras anteriormente mencionadas, ya que así cada proyecto que tengan estas Organizaciones será una buena oportunidad de trabajo para la misma.

1.5.1.2 Clientes Varios

Son aquellos clientes que solicitan trabajos en menor volumen y que por lo general no son continuos.

### 1.5.2 Proveedores

Muebles EPCA S.A., cuenta con un gran número de proveedores principalmente ubicados en el valle de Tumbaco, como son Ferreterías, Distribuidores de Pinturas, Aglomerados, Herrajes, etc.

Con respecto a otro tipo de Materia Prima como la madera sólida, se cuenta con proveedores de sectores específicos que se encuentran ubicados en el Oriente ecuatoriano.

# 2 SITUACIÓN ACTUAL

## 2.1 PROCESOS ACTUALES EN LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN PUERTAS EN LA EMPRESA MUEBLES EPCA S.A.

La fabricación en la línea de producción de puertas sigue una determinada secuencia de procesos, los cuales se clasifican en tres grandes grupos como son los procesos estratégicos, misionales y de apoyo.

Dichos procesos se interrelacionan en base a las expectativas y necesidades de los clientes, con el fin de satisfacerlas.

### 2.1.1 Mapa de Procesos

Se entiende como Mapa de Procesos "una descripción general de la estructura de un sistema de la gestión por procesos",[26] en el cual se incluyen los siguientes elementos:

- El cliente y sus requerimientos, es la razón primordial de toda la secuencia e interrelación de procesos, ya que se busca satisfacer las necesidades y expectativas de los mismos.

[26] Ibídem.

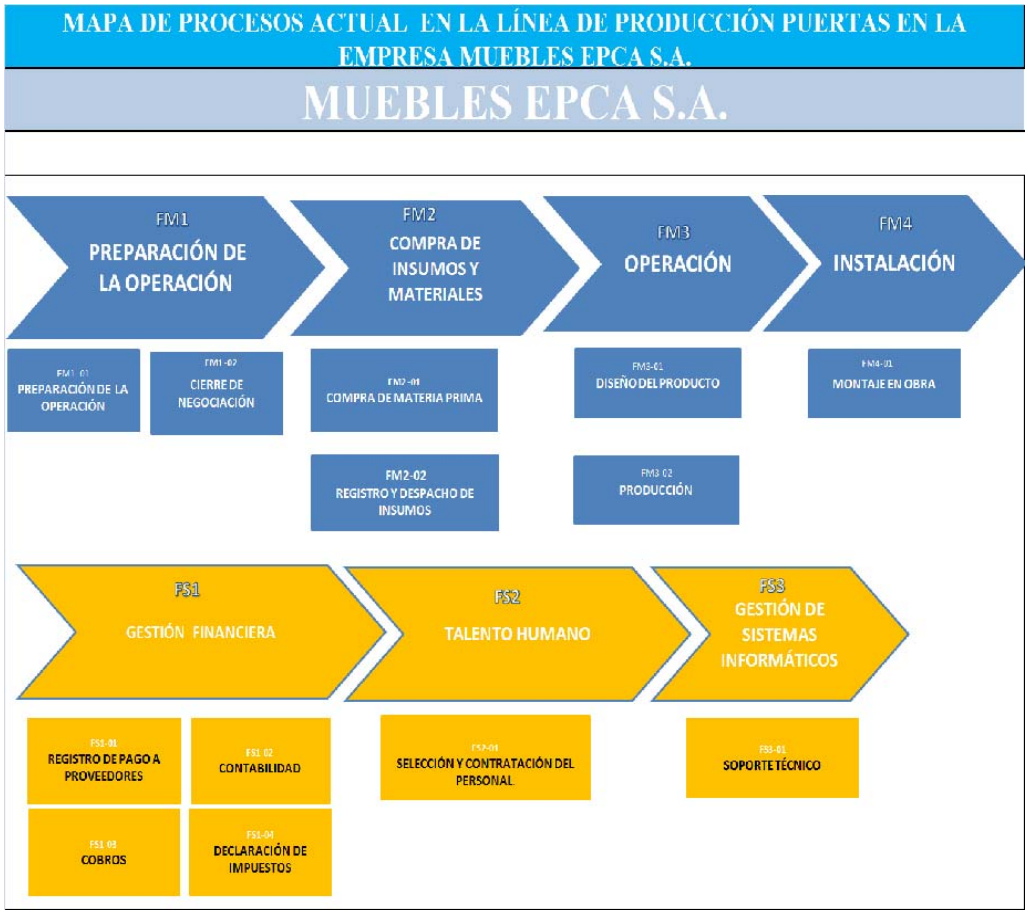
- Procesos Directivos o Estratégicos, llamados así por tener inmediata relación con los altos directivos de la Organización, los cuales llevan a cabo mediante estos procesos la dirección y correcta toma de decisiones.

- Procesos Misionales, tienen directa relación con las actividades que son propias del giro del negocio. Principalmente están involucrados los procesos de fabricación.

- Procesos de Apoyo, en estos procesos están involucradas todas las actividades secundarias que sirven de soporte para las actividades primarias de los procesos misionales.

A continuación se presenta el Mapa de Procesos de la empresa MUEBLES EPCA S.A.

**GRÁFICO Nº 15**




**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

## 2.1.2 Descripción de todos los Procesos

### 2.1.2.1 Procesos Estratégicos

Muebles EPCA S.A. al ser una empresa pequeña, maneja ciertas actividades administrativas de una forma empírica sin que estas se constituyan como procesos estratégicos específicamente. Por esta razón, al no existir estos procesos en la actualidad no se los puede definir en este capítulo.

Posteriormente se realizará un estudio de cómo deberían ser manejadas estas actividades en base a procesos ideales estratégicos.

2.1.2.2 Procesos Misionales

- Preparación de la Operación: en este proceso se involucran tanto el cliente, como el Gerente General y el Diseñador Gráfico.

  Para empezar el cliente contacta a Muebles EPCA S.A. por medio del Gerente General para realizar la reunión respectiva, donde se toman las medidas iniciales de la obra.

  Posteriormente en base a planos y medidas, el Gerente General realiza el diseño del producto.

  A continuación el Auxiliar Contable realiza la proforma general para así contactar al cliente esperando su aprobación.

  Una vez aprobada la oferta se procede a preparar el contrato, concluyendo con el cierre de negociación. Ver Anexo FLUJOGRAMAS ACTUALES – Preparación de la Operación.

- Cierre de Negociación: con la oferta aprobada por el cliente, el auxiliar contable elabora el contrato que posteriormente será almacenado en una base de datos.

El auxiliar contable envía el contrato a Gerencia para su aprobación. Una vez aprobado el contrato, el Gerente General contacta al cliente para el respectivo cierre y firma del mismo.

Una vez firmado el contrato se realiza la cancelación del anticipo del 60%, para lo cual se emite un comprobante de ingreso y una copia del contrato para el cliente.

Por último, el Gerente General efectúa una última confirmación de medidas iniciales junto con el diseñador gráfico, dando así un documento de medidas del producto a realizar, que será de utilidad para el proceso productivo. Ver Anexo FLUJOGRAMAS ACTUALES – Cierre de Negociación.

- Compra de Materia Prima: Este proceso tiene como responsables al Auxiliar Contable, Ayudante de Carpintería y al Gerente General.

  Se inicia con un informe de Insumos requeridos enviado por Gerencia, para solicitar la cantidad necesaria de insumos que se ocuparán en las órdenes de producción.

  A continuación el Auxiliar Contable realiza una lista de Insumos y materiales para enviarla al Ayudante de Carpintería, el cual verificará si existe el stock necesario en bodega.

Si existen los insumos necesarios el Ayudante de Carpintería enviará los mismos al área de producción, caso contrario se emite una orden de Insumos faltantes la cual será revisada y aprobada por el Gerente General.

En el caso de no ser aprobada la orden, el Auxiliar Contable deberá volver a revisar el informe de insumos requeridos para detectar alguna inconsistencia.

Siendo aprobada la orden el Auxiliar Contable envía una orden de pedido al departamento de contabilidad, para que posteriormente se contacte al proveedor y se realice la compra de los insumos necesarios.

Una vez realizada la compra, el Auxiliar Contable recibe la Factura, mientras que el Ayudante de Carpintería recibe la materia prima por parte del proveedor dando así terminado el proceso. Ver Anexo FLUJOGRAMAS ACTUALES – Compra de Materia Prima.

- Requisición y Despacho de Insumos: El proceso inicia cuando el proveedor entrega a Muebles EPCA S.A. los Insumos con su respectiva factura los cuales son recibidos por el Ayudante de Carpintería y Auxiliar Contable respectivamente.

  Luego se ubican los insumos y materiales en bodega por parte del ayudante de carpintería para su almacenamiento.

En caso de existir la necesidad de insumos y materiales por parte de las distintas áreas de producción, el Carpintero realiza una lista de materiales necesitados que la envía a Gerencia por medio de su ayudante.

Se recibe la lista de materiales revisada por el área administrativa para que posteriormente el Auxiliar Contable actualice el kárdex, y despache los materiales solicitados.

Para finalizar el Carpintero recibe los materiales para continuar con el proceso productivo. Ver Anexo FLUJOGRAMAS ACTUALES – Requisición y Despacho de Insumos.

- Diseño del Producto: el proceso de diseño inicia con la alimentación de datos de dos fuentes principales: La primera es mediante el levantamiento de medidas a mano alzada tomadas en el proyecto a realizarse. La segunda fuente es una base de datos que contiene archivos de Autocad que se reciben de forma digital vía mail o a su vez en forma personal cuando el cliente hace llegar los documentos (en forma de planos) a la empresa.

  Una vez recibidos los documentos de entrada el Gerente General emite la orden de diseño con la cual el diseñador gráfico realiza los trazos preliminares en 2D.

Posteriormente el diseñador procede a levantarlos en tercera dimensión.

A continuación se entregará el diseño final a Gerencia para su respectiva aprobación por parte del Gerente General que posteriormente lo presentará al cliente.

Por último el diseñador gráfico imprime el diseño aprobado por el cliente para que el Gerente lo firme, lo guarda en el archivo de diseños aprobados y envía una copia al departamento de Producción para iniciar el proceso productivo. Ver Anexo FLUJOGRAMAS ACTUALES – Diseño del Producto.

- Producción: El proceso productivo empieza con una orden de producción emitida por el Gerente General y una copia de diseño aprobada que es enviada por el diseñador gráfico, para ser recibidas por el Carpintero que es el trabajador más antiguo y de mayor confianza para la Organización.

  Posteriormente el Carpintero realiza la solicitud de requisición de materiales a bodega, documento con el cual el auxiliar contable despacha los materiales solicitados.

  Una vez realizado el despacho de materiales el Carpintero los recibe y los pone a disposición de los distintos departamentos de producción, para empezar con el proceso productivo.

En el área de corte y maquinado el maquinista recibe los tableros de madera para realizar los cortes, según las especificaciones dadas.

En la siguiente área, el Ayudante de Maquinado recibe las piezas cortadas para su respectivo ensamble.

Una vez ensamblado el producto en proceso pasa al área de lacado donde el lijador procede a masillar el producto. Se corrigen ciertas imperfecciones de la puerta como golpes, orificios, rayados, etc, con masilla, que es una mezcla de talco chino, pegamento y un poco de polvo fino de madera que sale de las distintas actividades del proceso productivo.

La siguiente actividad es el lijado que se la realiza con una lija de poro grueso para limar asperezas fuertes (lija Nº 60 o lija Nº 80), luego con lija de poro fino (lija Nº 150 o lija Nº 180) para afinamiento de poros. Esta actividad está a cargo de un lijador.

Luego del masillado y Lijado se limpia de todo polvo, para acomodar las puertas en bancos y ser tinturadas a través de una pistola de aire que contiene el tinte especificado en la orden de producción. Esta actividad está a cargo de un lacador.

Nuevamente se deben acomodar las puertas, para ser sopleteadas con una pistola de aire que contiene el sellador que se le va a aplicar. Esta actividad está a cargo de un lacador.

Posteriormente se repite la misma actividad para que la puerta sea sopleteada con la laca que se va a aplicar. Esta actividad está a cargo de un lacador.

Una vez terminadas las actividades de lacado, el encargado se encarga de realizar 3 perforaciones en el marco y 3 perforaciones en la hoja de la puerta para la posterior colocación de las tres bisagras que unen la hoja con el marco de la puerta.

Además realiza la perforación de un orificio en la hoja de la puerta para la posterior colocación de la chapa solicitada.

Realizados los orificios, el carpintero instala las tres bisagras, logrando así la unión del marco con la hoja de la puerta.

Finalmente el ayudante de Carpintería empaca el producto terminado para su posterior traslado. Ver Anexo FLUJOGRAMAS ACTUALES – Producción.

- Montaje en Obra: Este proceso inicia cuando el ayudante de carpintería traslada los productos desde la bodega de productos terminados hacia el camión, para que posteriormente el chofer del mismo se dirija hacia la obra.

El mismo chofer es el encargado de descargar los productos en la obra. Posteriormente el auxiliar de instalación ubica el producto en las áreas específicas donde se van a colocar las puertas. Luego de esto, el mismo coloca soportes y tensores para dejar equilibrado, a escuadra y a nivel el marco con el vano de la pared.

A continuación se procede a la instalación de la puerta de acuerdo a la experiencia adquirida por parte del instalador.

Después el Auxiliar de Instalación se encarga de mezclar los componentes Poliuretanos (A y B) con el fin de obtener la espuma de Poliuretano (pegamento).

A continuación el Instalador coloca la espuma Poliuretano entre el marco y el vano para así dejar firmemente unida la estructura de la puerta con de la pared.

El Auxiliar de Instalación retira los excesos secos de espuma y tensores para que el Instalador coloque los tapamarcos.

Finalmente el instalador entrega al cliente el producto listo que es una puerta de paso instalada. Ver Anexo FLUJOGRAMAS ACTUALES – Montaje en Obra.

2.1.2.3 Procesos de Apoyo

- Registro de Pago a Proveedores: este proceso inicia cuando se recibe la factura de la compra de materia prima por parte de los proveedores de Muebles EPCA S.A.

  Luego la información de la factura es digitalizada en el sistema contable, donde se registra según el tipo de pago.

  Una vez realizado el pago se efectúan las retenciones respectivas, para que posteriormente sean archivadas en el archivo de retenciones.

  Una vez realizado el trámite legal se emite un comprobante de egreso para entregarlo al proveedor correspondiente y una copia queda en archivo de comprobantes.

  Cabe recalcar que este proceso lo realiza el Auxiliar Contable. Ver Anexo FLUJOGRAMAS ACTUALES – Registro de Pago a Proveedores.

- Contabilidad: El proceso inicia cuando el Auxiliar Contable recibe los documentos y registros que se emiten de los distintos procesos y entidades externas involucradas con las actividades contables.

A continuación digita los asientos contables en el sistema de la Empresa MYOB.

Realiza conciliaciones bancarias, y posteriormente prepara Estados Financieros para que sean revisados por el Gerente General.

Finalmente archiva todos los Estados Financieros y documentos de respaldo en archivadores. Ver Anexo FLUJOGRAMAS ACTUALES – Contabilidad.

- Cobros: El proceso empieza cuando el Gerente General recibe el primer anticipo del 60%, por parte del cliente.

  A continuación el Auxiliar Contable realiza el registro del primer Ingreso del anticipo como constancia del dinero recibido, entregando un comprobante Ingreso al cliente.

  Posteriormente el Gerente General deposita el dinero en la cuenta corriente de Muebles EPCA S.A.

  Estas actividades se repiten para el segundo y tercer anticipo del 20% respectivamente.

  Cabe recalcar que el cobro del segundo anticipo del 20% se efectúa cuando el Instalador recibe las puertas listas para instalar.

A su vez, el tercer y último anticipo del 20% restante se genera cuando las puertas están ya instaladas. Ver Anexo FLUJOGRAMAS ACTUALES – Cobros.

- Declaración de Impuestos y Obligaciones: Este proceso inicia cuando el Auxiliar de Contabilidad clasifica la información contable proveniente de documentos financieros que se emiten del proceso de contabilidad.

  Luego de esta actividad se separan datos específicos para la declaración de impuestos.

  Una vez obtenidos estos datos, el Auxiliar Contable ingresa a la página web de las Entidades Públicas (IESS/SRI) para digitar la información y posteriormente enviarla para la respectiva declaración.

  A continuación imprime la información registrada en la página web.

  y archiva los formularios de declaración de impuestos.

  Por último realiza el pago en los distintos puntos de recaudación.

  Ver Anexo FLUJOGRAMAS ACTUALES – Declaración de Impuestos y Obligaciones.

- Selección y Contratación de Personal: el proceso empieza con una revisión de necesidad de personal en los distintos departamentos de Muebles EPCA S.A. El Gerente General es el que se encarga de establecer requerimientos mínimos de Postulantes al cargo.

  A continuación el Auxiliar Contable revisa si existe o no un postulante interno para el cargo necesitado. En el caso de no existir, se buscará un postulante externo para que el proceso continúe.

  Luego el Gerente General realiza la entrevista con el postulante elegido.

  Una vez realizada la entrevista al candidato se concluye si este cumple con los requisitos con lo cual concluye el proceso con el contrato firmado por las partes interesadas, caso contrario el Gerente General deberá volver a revisar los requerimientos mínimos de los postulantes. Ver Anexo FLUJOGRAMAS ACTUALES – Selección y Contratación del Personal.

- Soporte Técnico: el proceso inicia cuando el Diseñador Gráfico respalda los archivos de Autocad, ACF, Y Photoshop en la base de datos; respaldo de diseños.

  De la misma manera, el Auxiliar Contable respalda los archivos MYOB en una base de datos; respaldo MYOB.

Una vez realizados los respaldos, el Técnico de Sistemas realiza el mantenimiento de computadoras, redes e impresoras de Muebles EPCA S.A.

En caso de no existir daño alguno el proceso llega a su fin, pero si se detecta algún problema, el Técnico de Sistemas realiza la verificación del mismo para trasladarlo al taller informático y proceder a repararlo.

Por último, el equipo arreglado será trasladado a su ubicación de trabajo, el cual será recibido por el Auxiliar Contable quien realizará el pago al proveedor de sistemas. Ver Anexo FLUJOGRAMAS ACTUALES – Soporte Técnico.

## 2.2 MEDICIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD EN BASE AL TIEMPO

Se conoce como productividad a la "relación entre la producción obtenida por un sistema productivo y los recursos utilizados para obtener dicha producción. También puede ser definida como la relación entre los resultados y el tiempo utilizado para obtenerlos".[27]

Partiendo de este concepto es muy importante conocer mediante indicadores y en base a un modelo de productividad la medición de cómo se están utilizando los recursos para la consecución de los objetivos planteados por la Organización.

[27] R., SCHROEDER. (2004). ***Administración de Operaciones***. México: McGraw Hill. p. 533.

Muebles EPCA S.A. busca optimizar el manejo de sus recursos productivos, financieros, de tiempo, entre otros; implementando un modelo de Productividad que le sirva como herramienta de medición y análisis para el incremento de la misma, reducción de costos, etc.

Por esto se buscará aplicar el Modelo en base al Tiempo con el fin de identificar y eliminar pérdidas de tiempos de Utilización y Eficiencia, análisis de variación de costos, determinación de Punto de Equilibrio, etc.

> Los modernos administradores de Operaciones que ya tienen conciencia de la PRODUCTIVIDAD, agregan a los tres pasos anteriores planear, organizar y controlar otros tres pasos, liderar, asesorar y medir el desempeño donde el elemento tiempo se empieza a considerar, buscando la optimización del uso de los recursos dentro de un marco referencial de costo/tiempo/volumen, en función de estándares preestablecidos.[28]

Para así conseguir un buen aprovechamiento de los cuatro recursos básicos de la Administración Moderna necesarios para el buen funcionamiento de la Organización como son; Materiales, máquinas, Mano de Obra y Tiempo.

### 2.2.1 Modelo de Productividad

En el presente estudio se va aplicar el modelo de Productividad en base al tiempo para determinar los diferentes cálculos que intervienen en la fabricación de una puerta de paso enchapada en madefibra (aglomerado de madera) ya que es el producto con mayor rotación como se indicó en el Capítulo I (Cuadro Nº 13) con el fin de calcular el indicador de productividad.

[28] J., FREIRE y E., COYAGO. (2010). ***Op. Cit***.

En todo el proceso productivo intervienen diversas actividades, trabajadores, máquinas e insumos que se encuentran relacionados entre las diferentes áreas. A partir de cálculos de tiempos y costos relacionados con la producción se aplicará el Modelo de Productividad en base al tiempo.

### 2.2.1.1 Capacidad Nominal

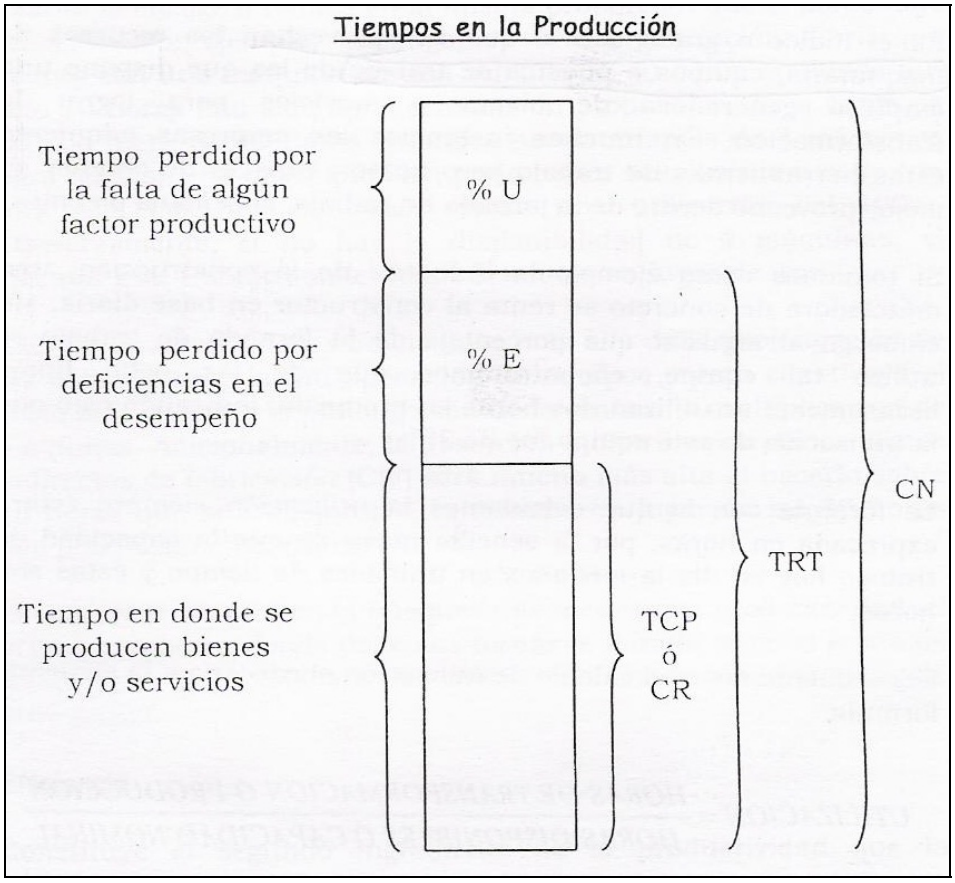
Se entiende por Capacidad Nominal "al tiempo en que una persona está presente y solamente se puede equiparar a la jornada. Normalmente el tiempo nominal es de 8 horas, incluido el tiempo de almuerzo si este está dentro de la jornada. Es un tiempo que se cuenta simplemente por asistir".[29]

Además la Capacidad Nominal contiene los tiempos perdidos por falta de algún factor productivo y el Tiempo Real Trabajado (deficiencias en el desempeño más capacidad real trabajada).

Para conceptualizar el alcance de Capacidad Nominal se presenta un gráfico de Tiempos en la Producción detallando los tiempos perdidos en Utilización, Eficiencia y el tiempo productivo que se invertirá en la transformación de insumos a productos.

[29] Ibídem.

**GRÁFICO Nº 16**




**Fuente:** Guía de Estudios 9no Nivel Productividad, p. 195.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

Es importante mencionar que la capacidad real es el "tiempo en el que efectivamente se puede producir, siempre es menor que la capacidad nominal, debido a que está afectada por la productividad".[30]

Para calcular la capacidad nominal se tiene la siguiente fórmula:

C. Nominal = Puestos de Trabajo x Horas Diarias x Jornadas de Trabajo x Días trabajados a la semana x Semanas al Mes

[30] Ibídem.

Obteniendo así el total de Horas al mes.

Por último, se debe saber que un puesto de trabajo es "el conjunto de mano de obra, máquinas y herramientas necesarias, todas ellas provistas de los insumos, materiales y de otros tipos que se requieran para poder ejecutar una tarea".[31]

A continuación se presenta el cálculo de la Capacidad Nominal en condiciones normales de trabajo tomando en cuenta que se trabaja una jornada de 8 horas diarias, cinco días a la semana durante cuatro semanas al mes, en ocho puestos de trabajo:

**CUADRO Nº 4**

**CÁLCULO DE CAPACIDAD NOMINAL**

| | Puestos de Trabajo | Horas Diarias | Jornadas de Trabajo | Días trabajados a la semana | Semanas al Mes | TOTAL (Horas al mes) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **CAPACIDAD NOMINAL** | 8 | 8 | 1 | 5 | 4 | 1280 |

**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

Como resultado podemos concluir que se tiene una Capacidad Nominal de 1280 horas en 20 días laborables del mes.

Para determinar los 20 días laborables al mes se determinaron los siguientes datos:

[31] Ibídem.

**CUADRO Nº 5**

| DÍAS | |
|---|---|
| **365** | días al año |
| -15 | días de vacaciones |
| -100 | días de fines de semana |
| -12 | días de feriados |
| **238** | días al año laborables |
| /12 | meses al año |
| **20** | días al mes trabajados |

| FERIADOS | |
|---|---|
| Enero | 1 |
| Febrero | 2 |
| Marzo | 1 |
| Abril | 0 |
| Mayo | 2 |
| Junio | 0 |
| Julio | 0 |
| Agosto | 1 |
| septiembre | 0 |
| Octubre | 1 |
| noviembre | 2 |
| diciembre | 2 |
| | **12** |

**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

En todo el año Muebles EPCA S.A. concede 12 días de feriado, más 100 días de fines de semana y además se deben considerar los 15 días de vacaciones los cuales son días restados del total de los 365 días del año. En total se tienen 238 días laborables al año los cuales se los divide para 12 meses y se obtiene el dato de 20 días laborables al mes. El detalle se lo puede visualizar en el cuadro Nº 4 anteriormente presentado.

2.2.1.2 Utilización

Se entiende por Utilización al "índice o grado con el que se aprovechan los recursos de maquinaria, equipos o puestos de trabajo de los que

dispone una empresa generadora de bienes o servicios para lograr la transformación".[32]

El beneficio que obtienen las Organizaciones al medir la utilización es fundamentalmente reducir tiempos perdidos en las actividades principales de los procesos existentes logrando así un incremento en la productividad.

Para el cálculo de la Utilización se tiene la siguiente fórmula:

$$\text{UTILIZACIÓN} = \frac{\text{Horas de transformación o Producción}}{\text{Capacidad Nominal}}$$

Donde las horas de producción son el tiempo real utilizado en la transformación de los insumos, mientras que la capacidad nominal abarca todos los tiempos en la producción como se explicó en el Gráfico Nº 16.

Es importante considerar para el cálculo de la utilización una medida de tiempo que exprese la capacidad de trabajo. La más común es la hora.

### 2.2.1.3 Eficiencia

La Eficiencia se la define como "el índice o grado de comportamiento de un individuo o máquina frente a un estándar de tiempo preestablecido".[33]

[32] Ibídem.
[33] Ibídem.

Para el cálculo de la Eficiencia se tiene la siguiente fórmula:

$$\text{EFICIENCIA} = \frac{\text{Tiempo Estándar} * \text{Unidades Producidas}}{\text{Tiempo Real Trabajado}}$$

Donde el tiempo estándar "es el tiempo en que una persona y/o máquina debería demorarse en realidad en desempeñar una actividad. Es el tiempo normal aumentado un porcentaje por tolerancias y suplementos".[34]

Mientras que el tiempo real trabajado es el tiempo en el que se dispone de todos los factores productivos para la transformación de los insumos.

### 2.2.2 Determinación de Tiempos Perdidos

Se consideran tiempos perdidos a aquellas actividades que no generan valor en los procesos, por ausencia de recursos indispensables para la producción o por causas de ineficiencia.

#### 2.2.2.1 Tiempos Perdidos de Utilización

Los tiempos perdidos de Utilización durante el mes son los siguientes:

[34] Ibídem.

- En un día del mes de análisis se perdieron tres horas por día debido a cortes de energía, afectando a los ocho puestos de trabajo. (24 horas perdidas en total)

- Todos los días se pierden 5 minutos en una jornada completa debido a desplazamientos entre 4 puestos de trabajo (6.67 horas perdidas en total)

- Diariamente se pierden diez minutos luego del tiempo del almuerzo para retomar las actividades normalmente, esto afecta a los ocho puestos de trabajo. (26.67 horas perdidas en total)

- Se utilizan veinte minutos diarios para la limpieza de pistolas de lacado, afectando a un puesto de trabajo. (6.67 horas perdidas en total)

- Se han otorgado permisos a tres trabajadores, perdiendo así en dos días tres horas por día durante una semana. (12 horas perdidas en total)

- En corte de partes y piezas se perdieron 2 horas diarias en dos días, de las dos primeras semanas por falta de materia prima [demora en entrega de tableros]. (64 horas perdidas en total)

- Tres días a la semana se utiliza la máquina laminadora de cantos que debe ser calentada una hora antes de iniciar con el trabajo. (12 horas perdidas en total)

- Por falta de mantenimiento se pararon tres máquinas (laminadora de cantos, taladro simple y una cepilladora de madera) ocasionando la pérdida de ocho horas en tres puestos de trabajo durante dos semanas, tres días por semana. (144 horas perdidas en total)

Muebles EPCA S.A. trabaja durante todo el mes una sola jornada diaria de 8 horas de trabajo.

A continuación se presenta un cuadro resumen con los respectivos cálculos de los tiempos perdidos de utilización detallados anteriormente:

**CUADRO Nº 6**

| CÁLCULO DE TIEMPOS PERDIDOS QUE AFECTA LA UTILIZACIÓN | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **TIPO** | **Puestos de Trabajo** | **Horas** | **Jornadas de Trabajo** | **Días afectados** | **Semanas** | **TOTAL** |
| Corte de energía | 8 | 3 | 1 | 1 | 1 | 24 |
| Desplazamientos entre P. de Trabajo | 4 | 0.08 | 1 | 5 | 4 | 6.67 |
| Reinicio del trabajo | 8 | 0.17 | 1 | 5 | 4 | 26.67 |
| limpieza de pistolas de lacado | 1 | 0.33 | 1 | 5 | 4 | 6.67 |
| Permisos Otorgados | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 12 |
| Demora en entrega de Materia Prima | 8 | 2 | 1 | 2 | 2 | 64 |
| Calentamiento de maquina laminadora | 1 | 1 | 1 | 3 | 4 | 12 |
| Daño de Maquinaria | 3 | 8 | 1 | 3 | 2 | 144 |
| | | | | | TOTAL | **296** |

**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

Al realizar el levantamiento de información y medición de tiempos perdidos por utilización se concluye que suman 296 horas acumuladas durante el mes. El detalle de los tiempos perdidos en el concepto de utilización en cada puesto de trabajo se lo puede visualizar en el Anexo Índice de Productividad Real.

### 2.2.3 Cálculo de Tiempo Real Trabajado (TRT)

Considerando al tiempo como factor indispensable en el desempeño de las actividades empresariales, se debe tomar en cuenta que al ser un recurso no renovable es necesario medirlo, cuantificarlo y optimizarlo, ya que "cuanto menor sea el tiempo que lleve obtener el resultado deseado, más productivo es el sistema".[35]

Se entiende como Tiempo Real Trabajado al tiempo "en el que todos los factores de la producción están disponibles para iniciar un proceso de transformación".[36]

Para el cálculo del Tiempo Real Trabajado se tiene la siguiente fórmula:

**Tiempo Real Trabajado (TRT) = Capacidad Nominal –Tiempos Perdidos de Utilización**

[35] R., SCHROEDER. (2004). ***Op. Cit.*** p. 533.
[36] Ibídem. p. 194.

Siendo la Capacidad Nominal de 1280 horas en 20 días laborables del mes.

Los tiempos perdidos por Utilización son 310.33 horas acumuladas durante el mes.

**CUADRO Nº 7**

| **CÁLCULO DE TIEMPO REAL TRABAJADO** | |
|---|---|
| **CN** | **1280 Horas** |
| **(-) TP/UTI** | **296 Horas** |
| **(=) TRT** | **984 Horas** |

**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

Se concluye que el Tiempo Real Trabajado en la empresa Muebles EPCA S.A. es de 984 horas en 20 días laborables del mes.

El detalle del cálculo del tiempo real trabajado en cada puesto de trabajo se lo puede visualizar en el anexo Índice de Productividad.

Para entender mejor los cálculos que posteriormente se realizarán se debe tener conocimiento sobre los siguientes términos:

Tiempo Real: "tiempo en el que una persona y/o máquina hace una tarea. Este tiempo se lo obtiene de un dato histórico".[37]

[37] J., FREIRE y E., COYAGO. (2010). ***Op. Cit***.

Tiempo Estándar es “el tiempo que una persona y/o máquina debería demorarse en realidad en desempeñar una actividad. Es el tiempo normal aumentado un porcentaje por tolerancias y suplementos”.[38]

Además es importante entender que el tiempo Estándar “constituye el marco referencial preconcebido a través de algún tipo de estudio ya sea por observación directa o por tiempos predeterminados que establece los parámetros de tiempo en los cuales una actividad puede y debe ser ejecutada”.[39]

Para el análisis de tiempos se ha obtenido información, tanto en el tiempo estándar como en el real, en base a un levantamiento de datos de tiempos observados en las actividades del proceso productivo que posteriormente se detallará en el análisis de Mano de Obra Directa.

### 2.2.4 Cálculo del Indicador de Productividad

Para aplicar el modelo de Productividad en base al tiempo se necesita de ciertos indicadores puntuales que servirán para llegar al indicador de Productividad y que se van a detallar a continuación:

[38] Ibídem.
[39] Ibídem.

2.2.4.1 Porcentaje de Utilización

Para el cálculo del índice de Utilización se debe considerar el Tiempo Real Trabajado que es de 1129,67horas dividido para la Capacidad Nominal que es de 1280 horas.

**CUADRO Nº 8**

| PORCENTAJE DE UTILIZACIÓN | |
|---|---|
| **TRT** | **984** |
| **(/) CN** | **1280** |
| **(=) U** | **77%** |

**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

Partiendo de la Capacidad Nominal que se la considera como el 100% de las horas disponibles en el tiempo de análisis, se ha realizado una relación con Tiempo Real Trabajado dando así que el Índice de Utilización es de 77%.

El detalle del cálculo del porcentaje de Utilización en cada puesto de trabajo se lo puede visualizar en el anexo Índice de Productividad.

2.2.4.2 Cálculo de Capacidad Real

Para el cálculo de la Capacidad Real se debe considerar a la sumatoria o total de los tiempos Estándar que es 1,86 h multiplicado por el total de Unidades reales producidas.

**CUADRO Nº 9**

| 6. CÁLCULO DE CAPACIDAD REAL | |
|---|---|
| **TS** | **1,86** |
| *** U. REALES** | **420** |
| **(=) CR** | **779,35** |

**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

Dando así una Capacidad Real de 779,35 horas.

El detalle del cálculo de la Capacidad real en cada puesto de trabajo se lo puede visualizar en el anexo Índice de Productividad.

2.2.4.3 Porcentaje de Eficiencia

Teniendo la Capacidad Real de 779,35 horas se realiza

**CUADRO Nº 10**

| PORCENTAJE DE EFICIENCIA | |
|---|---|
| **CR** | **779,35** |
| **(/) TRT** | **984** |
| **% EFICIENCIA=** | **79%** |

**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

Una relación con el Tiempo Real Trabajado, dando así un porcentaje de Eficiencia del 79%.

El detalle del cálculo de la Eficiencia en cada puesto de trabajo se lo puede visualizar en el Anexo Índice de Productividad.

2.2.4.4 Porcentaje de Productividad

Una vez obtenido el Índice de Utilización de (77%) como el de Eficiencia (79%) fácilmente y mediante una multiplicación se podrá llegar a determinar el Indicador de Productividad.

**CUADRO Nº 11**

| **7. PORCENTAJE DE PRODUCTIVIDAD** | |
|---|---|
| **U** | **77%** |
| **(*) E** | **79%** |
| **(=) P** | **61%** |

**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

Dando así un 61% de Productividad en la Empresa Muebles EPCA S.A.

## 2.2.5 Cálculo de Costos

Se entiende como costo al "valor monetario que se invierte en elementos materiales, fuerza laboral necesaria y demás insumos requeridos para fabricar bienes o sus partes o procesos, o para generar servicios o productos intangibles, cuya presencia beneficiosa es incuestionable".[40]

Para hablar de costos de producción debemos analizar los tres grandes grupos que lo conforman:

[40] Ibídem.

- Costo de Materiales Directos (MPD)
- Costo de Mano de Obra Directa (MOD)
- Costos Indirectos de Fabricación (CIF)

Posteriormente se hablará en detalle de cada uno de estos costos.

Para el cálculo de los costos de producción se debe entender que este concepto está ligado directamente a las actividades del proceso productivo y es por esto que los tiempos de producción son la base fundamental para el cálculo de los mismos.

Para entender mejor la naturaleza de los costos de producción se los puede clasificar en dos grandes ramas como son:

- Costos Estándares: se origina de una planificación operativa teniendo directa relación con los tiempos y cantidades estándar de los procesos productivos.

- Costos Reales: se originan de datos reales teniendo directa relación con los tiempos y cantidades reales de los procesos productivos, es decir "reflejan lo que verdaderamente cuesta el producto".[41]

[41] Ibídem.

2.2.5.1 Costos de Materia Prima Directa (MPD)

Al hablar de Materia Prima se entiende por “todos los bienes que se encuentran en estado natural o que hayan sufrido algún tipo de transformación previa, son requeridos para la producción de un bien, que será algo o muy diferente al de los materiales utilizados”.[42]

Con respecto a la Materia Prima Directa, Muebles EPCA S.A. maneja una lista de Insumos y materiales en la que se detalla cada uno de los Materiales Directos de Fabricación con sus respectivas Cantidades Estándar, Real, Desperdicios Técnicos reales, Costos Estándar, Real y las variaciones de los costos que servirán posteriormente para el respectivo análisis.

A continuación se presentan tres cuadros resumen sobre la Materia Prima Directa que Muebles EPCA S.A. utiliza para la realización de una puerta de paso:

**CUADRO Nº 12**

**CUADRO MATERIA PRIMA DIRECTA TABLEROS.**

| DETALLE DE TABLEROS DE MADERA | ANCHO (u) | ALTO (u) | m² | Ítems utilizados | Q. Requerida |
|---|---|---|---|---|---|
| Tablero de MDF de 9 mm de espesor | 0.90 m | 2.10 m | 1.89 | 2 Tableros | 3.78 m² |
| Tablero de Alistonado de 18 mm de espesor | 0.04 m | 2.10 m | 0.08 | 2 Tableros | 0.17 m² |
| Tablero de MDF de 18 mm de espesor | 0.06 m | 2.10 m | 0.13 | 2 Tableros | 0.25 m² |
| Tablero de MDF de 18 mm de espesor | 0.06 m | 0.58 m | 0.03 | 4 Tableros | 0.14 m² |
| Tablero de MDF de 18 mm de espesor | 0.06 m | 0.47 m | 0.03 | 2 Tableros | 0.06 m² |
| Tablero de Alistonado de 18 mm de espesor | 0.15 m | 2.40 m | 0.36 | 2 Tableros | 0.72 m² |
| Tablero de MDF de 9 mm de espesor | 0.11 m | 2.40 m | 0.26 | 2 Tableros | 0.53 m² |
| Tablero en MDF de 18mm de espesor | 0.15 m | 0.76 m | 0.11 | 1 Tableros | 0.11 m² |
| Tablero de MDF de 9 mm de espesor | 0.11 m | 0.76 m | 0.08 | 1 Tableros | 0.08 m² |
| Tapamarco en MDF de 12 mm de espesor | 0.06 m | 2.40 m | 0.14 | 5 Tableros | 0.72 m² |

**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

[42] Ibídem.

Para analizar el costo de materia prima, debemos detallar los materiales que intervienen en el proceso. Inicialmente debemos tomar en cuenta a los tableros aglomerados de madera como son los tableros MDF y Tableros Alistonados.

Entre los tableros de MDF se encuentran diferentes gruesos o espesores como son los de 9, 12 y 18 mm respectivamente. Estas planchas de aglomerados son cortadas en piezas de diferentes medidas que constituyen las partes de una puerta, como son la hoja, marcos, laterales, cabezales y tapamarcos.

En cuanto a los tableros Alistonados, por ser un material más rígido que el MDF, son utilizados básicamente para las partes que necesitan mayor solidez en la puerta, como es el caso de la estructura interna y refuerzos que soportan peso, por ejemplo los puntos de instalación de bisagras y chapas.

Estos datos también son utilizados para el cálculo del Desperdicio Técnico, como el desperdicio Real de Tableros. El detalle se lo puede ver en el Anexo Materia Prima Directa.

**CUADRO Nº 13**

**CUADRO MATERIA PRIMA DIRECTA TINTES Y LACAS**

| DETALLE DE LÍQUIDOS | Unidad de medida | | % Utilizado | Q.requerida | U |
|---|---|---|---|---|---|
| Tinte Color Negro | 1 | Litro | 12.5% | 0.125 | L |
| Tinte Color Café | 1 | litro | 50% | 0.50 | L |
| Tinte Color Wengue | 1 | litro | 12.5% | 0.125 | L |
| Sellador Catalizado | 1 | litro | 75% | 0.75 | L |
| Laca Catalizada Transp. Mate | 1 | litro | 25% | 0.25 | L |
| Laca Catalizada Transp. Brillante | 1 | litro | 25% | 0.25 | L |
| Thiñer | 1 | litro | 50% | 0.50 | L |
| Componente Poliuretano A | 1 | litro | 25% | 0.25 | L |
| Componente Poliuretano B | 1 | litro | 25% | 0.25 | L |
| Cola de Ensamble | 1 | litro | 100% | 1.00 | L |

**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

Continuando con el análisis de Materia Prima es importante detallar el segundo grupo que está compuesto por tintes, lacas, sellador, thiñer, Componentes de Poliuretano y cola de ensamble.

Estos componentes intervienen en distintas actividades del proceso productivo como las de ensamblado de partes y piezas, lijado, tinturado, lacado e instalación.

En las diferentes actividades de ensamble de partes y piezas se determinó la utilización de un litro de cola de ensamble para pegar las diferentes partes de la puerta.

Luego del ensamble empiezan las actividades de tinturado, donde se prepara el color mezclando 1/8 de tinte color negro (12.5% de litro) con

medio litro de tinte color café (50% de litro) y 1/8 de tinte color wengue (12.5% de litro).

Además se utiliza medio litro de thiñer (50% de litro) por puerta, del cual el 25% es utilizado para regular la tonalidad deseada en el color y el otro 25% es utilizado para limpieza en general.

Luego se aplica ¾ de sellador catalizado (75% de litro) con la finalidad de preservar la mezcla de tinte aplicado.

A continuación se mezcla ¼ de laca catalizada transparente mate (25% de litro) con ¼ de laca catalizada transparente brillante (25% de litro) para darle un acabado semibrillante a la puerta.

Finalmente para las actividades de instalación se utiliza la mezcla de ¼ del componente poliuretano A (25% de litro) mezclado con ¼ del componente poliuretano B (25% de litro). De esta mezcla se obtiene una espuma que es utilizada como pegamento para adherir toda la estructura de la puerta con los vanos de la pared.

Estos datos también son utilizados para el cálculo del Desperdicio Técnico, como el desperdicio Real de Tintes y Lacas. El detalle se lo puede ver en el Anexo Desperdicio Técnico.

**CUADRO Nº 14**

**CUADRO MATERIA PRIMA DIRECTA OTROS**

| VARIOS | Q. Requerida | |
|---|---|---|
| Lijas No. 60 | 1 | lijas |
| Lijas No. 80 | 1 | lijas |
| Lijas No. 150 | 1 | lijas |
| Lijas No. 180 | 1 | lijas |
| Talco chino | 0.06 | libras |
| Clavos | 20 | clavos |
| Bisagras 3 x 3 | 3 | Bisagras |

**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

Entre los materiales que intervienen en Materia Prima Directa se encuentran un tercer grupo que está nombrado como Varios.

Aquí se encuentran lijas de diferente tipo de poro, entre ellas lija Nº 60 y lija Nº 80 que son lijas de poro grueso para limar asperezas fuertes.

Mientras que las lijas Nº 150 y Nº 180 son lijas de poro fino las mismas que sirven para el afinamiento de poros.

Continuando con la clasificación de este grupo se encuentran materiales como clavos que se utilizan en el ensamble y talco chino que es utilizado para el masillado.

Finalmente están las bisagras que son colocadas entre la hoja y el marco de la puerta.

A continuación se presentan las principales definiciones y fórmulas utilizadas para el cálculo de costos de Materia Prima Directa y sus variaciones:

- Se considera Desperdicio Técnico a "cualquier ineficiencia en el uso de equipo, material, trabajo o capital en cantidades que son consideradas como necesarias en la producción de una construcción. Incluye tanto la incidencia de material perdido y la ejecución de trabajo innecesario, lo que origina costos adiciones y no agrega valor al producto. El originar costos y no generar valor, es la base del concepto de desperdicio."[43]

  El detalle de Desperdicio Técnico de cada uno de los ítems de Mano de Obra directa de Muebles EPCA S.A se lo puede ver en el Anexo Desperdicio Técnico.Detalle de Desperdicio Técnico de Materia Prima Directa, con sus documentos de respaldo.

  Además, para el cálculo de la cantidad Estándar se tiene la siguiente fórmula:

$$\text{CANTIDAD ESTÁNDAR MP} = \frac{\text{Cantidad Requerida MP}}{1 - \text{Porcentaje de Desperdicio Técnico}}$$

[43] Ibídem.

A partir de la Cantidad Estándar de Materia Prima se puede determinar cómodamente el Costo Estándar de Materia Prima con la siguiente fórmula:

COSTO Estándar MP = (Cantidad Estándar de Materia Prima) x (Costo unitario)

- Desperdicio real: es aquel que se puede determinar una vez concluido el proceso productivo.

En el proceso de producción se considera un 8% de desperdicio Real en lo que son marcos y puertas, a estos desperdicios se los reutilizan en los cabezales de las puertas, soportes y crucetas mientras los pedazos no sean muy pequeños.

Como se tiene estos desperdicios “el rendimiento de las cantidades de materiales no son las mismas”. [44]

Es por esto que para el cálculo de la cantidad real se tiene la siguiente fórmula:

$$\text{CANTIDAD REAL MP} = \frac{\text{Cantidad Estándar MP}}{1 - \text{Porcentaje de Desperdicio Real}}$$

[44] Ibídem.

Siendo esta la cantidad que realmente se está utilizando en el proceso productivo.

A partir de la Cantidad Real de Materia Prima se puede determinar fácilmente el Costo Real de Materia Prima con la siguiente fórmula:

COSTO REAL MP = (Cantidad Real de Materia Prima) x (Costo unitario)

Para terminar se presenta el cuadro completo en el Anexo Total Materia Prima Directa.

La ventaja de tener estos datos es que la Gerencia de Muebles EPCA S.A. tendrá un mejor control de los costos de producción al momento de comparar los costos y cantidades estándares con los reales ya que podrá detectar según la variación cual material es eficiente y cual no lo es corrigiendo así los errores a tiempo. Así la toma de decisiones podrá ser oportuna y veraz.

Indiscutiblemente el Objetivo principal de la Gerencia de Muebles EPCA S.A. será reducir al mínimo la variación de costos existentes.

2.2.5.2 Costos de Mano de Obra Directa

Se puede definir a Mano de Obra como “la fuerza creativa del hombre de carácter físico o intelectual requerida para transformar, con la ayuda de

máquinas, equipos y tecnología, los materiales en productos terminados debidamente."[45]

A continuación se presentan las actividades con sus respectivos responsables:

- Corte de partes y piezas: Se desarrolla en el área de maquinado en la que se corta a la medida la plancha de madera (2,44m x 1,83m) de la que salen 3 pedazos de 80 cm cada una. Se demora tres minutos, después de cortada la plancha se procede hacer el Batido que es un pequeño corte en el lado superior de la puerta. Este batido tiene la medida de 2 cm de alto por 3mm de profundidad y se demora dos minutos. A continuación se corta el alistonado (aglomerado de madera) de una plancha de 1,22 x 2,44 metros y 18mm de espesor lo cual se realiza en un tiempo de tres minutos. Sumados los tiempos de los diferentes cortes se tiene un tiempo total de ocho minutos.

  Esta actividad está a cargo del maquinista.

- Ensamblaje: El encargado de esta actividad es el Ayudante de Maquinado y es aquí donde se arma la puerta en bruto, se unen todas las partes con cola de ensamble y clavos, se utilizan 20 clavos

[45] Ibídem.

por puerta, además 8 galones de cola de ensamble mezclados con 2 litros de agua para disminuir la viscosidad del pegamento.

El ensamblar la puerta se demora 10 minutos.

- Masillado: Se corrigen ciertas imperfecciones de la puerta como golpes, orificios, rayados, etc.; con masilla, que es una mezcla de talco chino, pegamento y un poco de polvo fino de madera que sale de las distintas actividades del proceso productivo. Esta actividad está a cargo de un lijador y se demora 5 minutos.

- Lijado: Se realiza esta actividad con una lija de poro grueso para limar asperesas fuertes (lija Nº 60 o lija Nº 80), luego con lija de poro fino (lija Nº 150 o lija Nº 180) para afinamiento de poros. Esta actividad está a cargo de un lijador y se demora 30 minutos.

- Tinturado: Luego del masillado y Lijado se limpia de todo polvo, para acomodar las puertas en bancos y ser tinturadas a través de una pistola de aire que contiene el tinte especificado en la orden de producción. Esta actividad se demora 5 minutos y está a cargo de un lacador.

- Aplicación de Sellador: Se deben acomodar nuevamente las puertas, para ser sopleteadas con una pistola de aire que contiene el sellador que se le va a aplicar. Esta actividad se demora 5 minutos y está a cargo de un lacador.

- Lacado: Se deben acomodar nuevamente las puertas, para ser sopleteadas con una pistola de aire que contiene la laca que se le va a aplicar. Esta actividad se demora 5 minutos y está a cargo de un lacador.

- Perforación de Herrajes: El encargado de esta actividad es el carpintero y se encarga de realizar 3 perforaciones en el marco y 3 perforaciones en la hoja de la puerta para la posterior colocación de las tres bisagras que unen la hoja con el marco de la puerta. En esta actividad se demora diez minutos. Además realiza la perforación de un orificio en la hoja de la puerta para la posterior colocación de la chapa solicitada. Esta actividad requiere de 5 minutos. En total se demora quince minutos en realizar la perforación de herrajes.

- Instalación de bisagras: una vez realizados los orificios, el carpintero instala las tres bisagras, logrando así la unión del marco con la hoja de la puerta. Esta actividad se demora cinco minutos.

- Empaque de Producto Terminado: Después el ayudante de Carpintería empaca el producto terminado para su posterior traslado. Esta actividad requiere de tres minutos.

- Instalación en Obra: Finalmente el Instalador realiza las actividades respectivas de instalación, demorándose 21,6 minutos, dejando así terminando el proceso productivo.

A continuación se presentan los distintos puestos de trabajo con sus respectivos tiempos (en horas) y responsables en el siguiente cuadro:

**CUADRO Nº 15**

| | | ANÁLISIS DE MOD | TIEMPO ESTÁNDAR (horas) | PRODUCTIVIDAD | TIEMPO REAL (horas) | NÚMERO DE TRABAJADORES | CARGO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PUESTOS DE TRABAJO | 1 | CORTE DE PARTES Y PIEZAS | 0.13 | 61% | 0.21 | 1 | Maquinista |
| | 2 | ENSAMBLE | 0.17 | 61% | 0.28 | 1 | Ayudante de Maquinado |
| | 3 | MASILLADO | **0.08** | 61% | **0.13** | 1 | Lijador |
| | | LIJADO | **0.51** | 61% | **0.84** | | |
| | 4 | TINTURADO | 0.07 | 61% | 0.12 | 1 | Lacador |
| | | SELLADO | 0.08 | 61% | 0.13 | | |
| | | LACADO | 0.08 | 61% | 0.13 | | |
| | 5 | PERFORACION DE HERRAJES | 0.25 | 61% | 0.41 | 1 | Carpintero |
| | 6 | INSTALACION DE BISAGRAS | 0.09 | 61% | 0.14 | 1 | Ayudante de Carpinteria A |
| | 7 | EMPAQUE DEL PRODUCTO | 0.05 | 61% | 0.08 | 1 | Ayudante de Carpinteria B |
| | **8** | **INSTALACION EN OBRA** | 0.36 | 61% | 0.58 | 1 | Instalador |
| | | **TOTAL** | **1.86** | | **3.05** | **8** | |

**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

Se entiende como estudio de tiempos a la "técnica de medición del trabajo empleada para registrar los tiempos y ritmos de trabajo correspondientes a los elementos de una tarea definida, efectuada en condiciones determinadas y para analizar los datos a fin de averiguar el tiempo requerido para efectuar la tarea según una norma de ejecución preestablecida".[46]

Para el cálculo del tiempo estándar primero se determinó un tiempo básico por cada una de las actividades del proceso productivo (11 en total que se encuentran distribuidas en los 9 puestos de trabajo), aplicando la técnica de estudios de tiempo ciclo breve partiendo de tiempos

[46] Ibídem.

observados (10 en total). Posteriormente se aplicaron los métodos de calificación internacionales de la Westinghouse Electric Corporation.

El detalle se lo puede visualizar en el anexo Tiempo Básico y el anexo Tiempo Estándar.

Como se puede observar existen ocho puestos de trabajo que están conformados por las siguientes actividades:

PUESTOS DE TRABAJO

1. Corte de partes y piezas
2. Ensamble
3. Masillado
4. Lijado
5. Tinturado
6. Sellado
7. Lacado
8. Perforación de herrajes,
   Instalación de bisagras
   Empaque del producto
9. Instalación en obra

En el cuarto Puesto de Trabajo se encuentran las actividades de Lijado, que determina el Tiempo de Ciclo Estándar, por ser el más extenso del

proceso productivo de Muebles EPCA S.A. (35,4 minutos). El mismo que para ser transformado en horas tuvo que dividirse para sesenta minutos, dando como resultado 0.59 hora estándar.

Para determinar el Tiempo de Ciclo Real se dividió el Tiempo de Ciclo Estándar (0.59 hora) para la Productividad (61%), dando como resultado 0,96 hora en tiempo de ciclo real.

**CUADRO Nº 16**

| **TIEMPO DE CICLO REAL** | |
|---|---|
| TIEMPO ESTÁNDAR | **0.59** |
| (/) PRODUCTIVIDAD | 61% |
| (=) TIEMPO DE CICLO REAL | 0,96 |

**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

Posteriormente los Tiempos de Ciclo servirán para determinar los Costos Indirectos de Fabricación Estándar y Real.

- Rol de Pagos Salarios

  Tomando en cuenta que los ocho obreros trabajan 160 horas totales en el mes;

**CUADRO Nº 17**

| HORAS TOTALES | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **JORNADA DE TRABAJO** | **HORAS** | **DÍAS** | **SEMANAS** | **TOTAL** |
| 1 | 8 | 5 | 4 | **160** |

**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

Se presenta el siguiente Rol de Pagos de los Salarios de Muebles EPCA S.A., detallando los distintos cargos de Producción con sus respectivos salarios menos los descuentos de ley y almuerzos:

**CUADRO Nº 18**

| | PROYECCIÓN ANUAL PRESUPUESTO DE NÓMINA | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Categoría Sueldo | Sueldo Nivel | # de Trabajadores | Sueldo Mensual | Sueldo Anual | 13er Sueldo | 14to Sueldo | IESS Patronal | Fondo de Reserva | Bonos Año | Vacaciones | Total Anual | Total Mensual |
| MOD | Carpintero | $ 320.00 | 1 | 320.00 | 3,840.00 | 320.00 | 264.00 | 466.56 | 320.00 | - | 160.00 | 5,370.56 | $ 447.55 |
| | Lijador | $ 264.00 | 1 | 264.00 | 3,168.00 | 264.00 | 264.00 | 384.91 | 264.00 | - | 132.00 | 4,476.91 | $ 373.08 |
| | Lacador | $ 360.00 | 1 | 360.00 | 4,320.00 | 360.00 | 264.00 | 524.88 | 360.00 | - | 180.00 | 6,008.88 | $ 500.74 |
| | Maquinista | $ 320.00 | 1 | 320.00 | 3,840.00 | 320.00 | 264.00 | 466.56 | 320.00 | - | 160.00 | 5,370.56 | $ 447.55 |
| | Ayudante de Carpintería | $ 264.00 | 2 | 528.00 | 6,336.00 | 528.00 | 528.00 | 769.82 | 528.00 | - | 264.00 | 8,953.82 | $ 746.15 |
| | Instalador en Obra | $ 320.00 | 1 | 320.00 | 3,840.00 | 320.00 | 264.00 | 466.56 | 320.00 | - | 160.00 | 5,370.56 | $ 447.55 |
| | Ayudante de Maquinado | $ 264.00 | 1 | 264.00 | 3,168.00 | 264.00 | 264.00 | 384.91 | 264.00 | - | 132.00 | 4,476.91 | $ 373.08 |
| TOTAL | | $2,112.00 | 8 | $ 2,376.00 | $ 28,512.00 | $ 2,376.00 | $ 2,112.00 | $ 3,464.21 | $ 2,376.00 | $ - | $ 1,188.00 | $ 40,028.21 | $3,335.68 |

**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

Obteniendo el dato de $ 3,335.68 como costo total de Mano de Obra en 160 horas trabajadas al mes.

- Tasa Horaria de Mano de Obra Directa

Se entiende como Tasa Horaria de Mano de Obra Directa al valor monetario que determina el valor equivalente de una hora trabajada en el análisis de Mano de Obra.

Partiendo del dato del costo total de Mano de Obra Directa ($ 3,335.68) y sabiendo que en total se han trabajado 160 horas en el mes de análisis, se obtiene la tasa horaria que resulta de la división de los dos datos nombrados anteriormente:

**CUADRO Nº 19**

| **TASA HORARIA (MOD)** | |
|---|---|
| SUELDO | $3,335.68 |
| (/) HORAS TOTALES | 160 |
| (=)TASA HORARIA | **$20.85** |

**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

La Tasa Horaria Estándar de Mano de Obra Directa es de $20.85.

- Costo Unitario Estándar de Mano de Obra Directa

El Costo Unitario Estándar de Mano de Obra se lo obtiene de la siguiente fórmula:

**CUADRO Nº 20**

| COSTO UNITARIO ESTÁNDAR (MOD) | |
|---|---|
| TIEMPO ESTÁNDAR | 1.86 |
| (*) TASA HORA | $20.85 |
| (=) COSTO ESTÁNDAR | **$ 38.69.** |

**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

El costo unitario de mano de obra por hora trabajada se lo puede relacionar que 160 horas tienen un costo total de Mano de Obra de $3335.68, entonces una hora estándar tendrá un costo de Mano de Obra de $38.69.

- Costo Unitario Real de Mano de Obra Directa

Para determinar el Costo Unitario Real de Mano de Obra se lo obtiene de acuerdo a la siguiente fórmula:

**CUADRO Nº 21**

| COSTO UNITARIO REAL (MOD) | |
|---|---|
| TIEMPO REAL | **3.05** |
| (*) TASA HORARIA | $20,85 |
| (=) COSTO REAL | **$63.54** |

**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

Una vez determinado el Tiempo de Ciclo Real en el Proceso Productivo (Cuadro Nº 21 de MOD), se multiplica por la tasa horaria

que es $20.85 obtenida en el Cuadro Nº 24, obteniendo así el Costo Real de $63.54.

- Variación de Costos de Mano de Obra Directa

Se entiende como variación en el costo a "la diferencia entre el costo estándar y el costo real del mismo".[47]

Una vez obtenidos los Costos tanto Real como Estándar en Mano de Obra, se puede realizar una comparación directa con la siguiente fórmula:

**CUADRO Nº 22**

| **VARIACIÓN TOTAL MOD** | |
|---|---|
| COSTO REAL | $ 63.54 |
| (-) COSTO ESTÁNDAR | $ 38.69 |
| (=) VARIACIÓN | **$ 24.85** |

**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

Para terminar con el análisis de Mano de Obra Directa se obtiene una variación en los costos unitarios de $24.85 por producto terminado.

### 2.2.5.3 Análisis de Costos Indirectos de Fabricación

Se denomina Costos Indirectos de Fabricación a "los bienes naturales, semielaborados o elaborados, de carácter complementario así como

[47] Ibídem.

servicios personales, servicios públicos, servicios generales y otros insumos indispensables que ayudan a la terminación adecuada del producto final, que deban estar siendo controlado por una hoja de costos". [48]

A continuación se presenta un cuadro resumen de los CIF utilizados en el Proceso Productivo de Muebles EPCA S.A.

**CUADRO Nº 23**

| **10. ANÁLISIS DE CIF** | **COSTO** |
|---|---|
| **CONCEPTO** | **MENSUAL** |
| Teléfono utilizado en el proceso productivo | $ 136,30 |
| Agua utilizada en el proceso productivo | $ 20,26 |
| Luz utilizada en maquinaria | $ 295,00 |
| Fundas Plásticas para mezclas | $ 3,98 |
| Plástico para embalaje | $ 13,60 |
| Mantenimiento de Maquinaria | $ 102,50 |
| Útiles de Aseo | $ 14.60 |
| Combustibles | $ 403,00 |
| Lubricantes | $ 17,60 |
| Alimentación | $ 202,00 |
| Repuestos de Partes y Piezas | $ 91,83 |
| **TOTAL CIF** | **$ 914.60** |

**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

Partiendo de estos conceptos tenemos que el total de Costos Indirectos de Fabricación durante el mes analizado es de $914,60.

[48] Ibídem.

- Tasa Horaria (CIF)

Sabiendo que los costos totales Indirectos de Fabricación son ($ 914.60) y sabiendo que en total se han trabajado 160 horas en el mes de análisis, se obtiene la tasa horaria que resulta de la división de los dos datos nombrados anteriormente:

**CUADRO Nº 24**

| **TASA HORARIA (CIF)** | |
|---|---|
| VALOR TOTAL | $ 914.60 |
| (/) CN | 160 |
| (=) TASA HORARIA (CIF) | **$5.72** |

**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

La Tasa Horaria Estándar de Costos Indirectos de Fabricación es de $ 5.72.

- Costo Unitario Estándar (CIF)

El Costo Unitario Estándar en los Costos Indirectos de Fabricación se lo obtiene de la siguiente fórmula:

**CUADRO Nº 25**

| **COSTO UNITARIO ESTÁNDAR (CIF)** | |
|---|---|
| TIEMPO ESTÁNDAR (CIF) | 0.59 |
| (*) TASA HORARIA (CIF) | $ 5.72 |
| (=) COSTO ESTÁNDAR | **$26.79** |

**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

El costo unitario de Costos Indirectos de Fabricación por hora trabajada se lo puede relacionar que 160 horas tienen un costo total de CIF de $914.60, entonces una hora estándar tendrá un costo de CIF de $26.79.

- Costo Unitario Real (CIF)

Para determinar el Costo Unitario Real de los Costos Indirectos de Fabricación se lo obtiene de acuerdo a la siguiente fórmula:

**CUADRO Nº 26**

| **COSTO UNITARIO REAL (CIF)** | |
|---|---|
| TIEMPO REAL | 0.96 |
| (*) TASA HORARIA (CIF) | $ 5.72 |
| (=) COSTO REAL (CIF) | **$ 44** |

**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

Se utiliza el mismo Tiempo de Ciclo Real en el Proceso Productivo (Cuadro Nº 21 de MOD), multiplicado por la tasa horaria CIF que es $5.72 obtenida en el Cuadro Nº 27, obteniendo así el Costo Unitario Real de CIF de $44.

- Variación de Costos (CIF)

Una vez obtenidos los Costos tanto Real como Estándar en los Costos Indirectos de Fabricación, se puede realizar una comparación directa con la siguiente fórmula:

**CUADRO Nº 27**

| **VARIACIÓN TOTAL (CIF)** | |
|---|---|
| COSTO REAL (CIF) | $44 |
| (-) COSTO ESTÁNDAR (CIF) | $26.79 |
| (=) VARIACIÓN (CIF) | **$17.21** |

**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

Para terminar con el análisis de Costos Indirectos de Fabricación se obtiene una variación en los costos unitarios de 17.21$ por producto terminado.

2.2.5.4 Costos Fijos

Se define a los Costos Fijos como "aquellos costos que no son sensibles a pequeños cambios en los niveles de actividad de una empresa, sino que permanecen invariables ante esos cambios. La antítesis de los costos fijos son los costos variables".[49]

A continuación se detallan los principales Costos Fijos de Muebles EPCA S.A.:

[49] Ibídem.

**CUADRO Nº 28**

| COSTOS FIJOS | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PROYECCIÓN ANUAL PRESUPUESTO DE NÓMINA | | | | | | | | | | | | |
| **Categoria Sueldo** | **Sueldo Nivel** | **#. de Trabajadores** | **Sueldo Mensual** | **Sueldo Anual** | **13er Sueldo** | **14to Sueldo** | **IESS Patronal** | **Fondo de Reserva** | **Bonos Año** | **Vacaciones** | **Total Anual** | **Total Mensual** |
| Gerente General | $ 2.000,00 | 1 | 2.000,00 | 24.000,00 | 2.000,00 | 264,00 | 2.916,00 | 2.000,00 | - | 1.000,00 | 32.180,00 | $ 2.681,67 |
| Auxiliar Contable | $ 600,00 | 1 | 600,00 | 7.200,00 | 600,00 | 264,00 | 874,80 | 600,00 | - | 300,00 | 9.838,80 | $ 819,90 |
| Diseñador Gráfico | $ 450,00 | 1 | 450,00 | 5.400,00 | 450,00 | 264,00 | 656,10 | 450,00 | - | 225,00 | 7.445,10 | $ 620,43 |
| Chofer | $ 300,00 | 1 | 300,00 | 3.600,00 | 300,00 | 264,00 | 437,40 | 300,00 | - | 150,00 | 5.051,40 | $ 420,95 |
| **TOTAL** | **$ 3.350,00** | **4** | **$ 3.350,00** | **$ 40.200,0** | **$ 3.350,0** | **$ 1.056,0** | **$ 4.884,3** | **$ 3.350,0** | **$ -** | **$1.675,0** | **$54.515,3** | **$ 4.542,94** |

**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

Mensualmente se generan costos fijos de sueldos administrativos como es el caso del Gerente General que se encarga de diferentes actividades en varios procesos de Muebles EPCA S.A. como por ejemplo el diseño del producto en base a las necesidades y expectativas del cliente.

También está el caso del Diseñador Gráfico que mensualmente realiza los trazos del diseño en 2D Y 3D para una mejor visualización de cómo se realizará el producto.

Igualmente es el caso del Auxiliar Contable que realiza mensualmente todas las cuentas contables de Muebles EPCA S.A.

Por último está el chofer que realiza distintas funciones, entre las principales está el transportar el producto terminado junto con los materiales de instalación a la Obra designada.

Teniendo mensualmente un Costo Fijo Total de $4542,94.

### 2.2.6 Análisis de Costos y Variaciones

Se entiende como Costo Variable “aquellos que varían en forma proporcional al volumen de producción”,[50] es decir si el volumen de producción aumenta/disminuye en determinado porcentaje, los costos aumentarán / disminuirán de la misma manera en relación al porcentaje establecido.

[50] Ibídem.

Se crea una relación directamente proporcional entre los Costos Variables y el Volumen de Producción obtenido.

2.2.6.1 Costos Variables y sus Variaciones

Como recopilación de datos anteriores de costos variables de Materia Prima Directa, Mano de Obra Directa y Costos Indirectos de Fabricación así como las Variaciones de los mismos, se obtiene a continuación un cuadro resumen:

**CUADRO Nº 29**

| COSTOS VARIABLES Y VARIACIONES | | | |
|---|---|---|---|
| **COSTOS DE PRODUCCIÓN** | **C. VARIALE REAL** | **C. VARIALE ESTÁNDAR** | **VARIACIÓN EN $** |
| MPD | 138.77 | 125.62 | 13.15 |
| MOD | 63.54 | 38.69 | 24.85 |
| CIF | 44.00 | 26.79 | 17.21 |
| **TOTAL** | **$246.31** | **$191.10** | **$55.22** |

**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

Dando como resultado un Costo Variable Unitario Real de $246,31; un Costo Variable Unitario Estándar de $191,10 y una Variación Total de $55,22.

2.2.6.2 Estado de Resultados

Para concluir con el análisis de Costos y Variaciones se presenta a continuación el Análisis del Estado de Resultados de Muebles EPCA S.A. hasta el cálculo de la Utilidad Bruta:

**CUADRO Nº 30**

| UTILIDAD BRUTA | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **ESTADO DE RESULTADOS** | **UNITARIOS REALES** | **UNITARIOS ESTÁNDAR** | **UNIDADES** | **TOTAL REAL** | **TOTAL ESTÁNDAR** | **VARIACIÓN DE UTILIDAD** |
| PVP | 283,26 | 283,26 | 420 | 118.968,55 | 118.968,55 | - |
| (-)COSTO DE PRODUCCIÓN | 246,31 | 191,10 | 420 | 103.450,91 | 80.260,19 | 23.190,72 |
| **(=)UTILIDAD BRUTA DEL PERIODO** | 36,95 | 92,16 | 420 | 15.517,64 | 38.708,36 | -23.190,72 |

**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

Como se puede observar en el Cuadro Nº 30 se obtiene una variación desfavorable de $23.190,72 en la venta de 420 unidades durante el periodo de análisis.

Esto se debe a la amplia brecha que existe entre los Costos Estándares con los Reales.

Cabe señalar que las 420 Unidades están compuestas de la siguiente manera:

**CUADRO Nº 31**

| U. EQUIVALENTES | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **%** | **CONCEPTO** | **UNIDADES** | **C. UNITARIO REAL** | **C. UNITARIO ESTÁNDAR** |
| 100 % | TOTAL UNIDADES | 420 | 246,31 | 191,10 |
| 43% | UNIDADES EN PROCESO | 180 | 105,56 | 81,90 |
| 57% | UNIDADES TERMINADAS | 240 | 140,75 | 109,20 |

**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

Teniendo así un 57% de unidades terminadas que son 141 unidades, y 106 unidades en proceso que representan el 43% del total de las 420 unidades equivalentes.

Para ver el detalle de análisis del Estado de Resultados incluyendo los costos fijos absorbidos, ver el Anexo Estado de Resultados por Pedido Situación Actual.

# 3 SITUACIÓN PROPUESTA

Este capítulo tiene como objetivo proponer la situación ideal de los procesos actuales que se analizaron y levantaron en el capítulo II de situación actual.

Además se busca incrementar la Productividad para establecer un mejoramiento continuo, renovando tiempos de ciclo, disminuyendo las variaciones de costos, logrando así un incremento de las utilidades y obteniendo la satisfacción tanto de clientes externos como internos.

## 3.1 PROCESOS IDEALES EN LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE PUERTAS EN LA EMPRESA MUEBLES EPCA S.A.

En la actualidad muchas de las empresas manejan sus estructuras funcionales de una manera centralizada en áreas y departamentos, dando como consecuencia barreras jerárquicas claramente establecidas entre los distintos empleados de la Organización con una deficiente relación entre los mismos (jefe-subordinado), además de una comunicación restringida entre áreas con responsabilidades limitadas.

Diversas de estas causas se dan por no tomar en cuenta la administración por procesos, enfocándose de una manera tradicional la cual no considera al cliente, ni el resultado que éste espera.

"El proceso se hace invisible, nadie se responsabiliza por el desempeño integral.

Aparece el "Aislamiento entre funciones enfatiza quién hace qué, en lugar de qué se debe hacer para lograr cierto resultado".[51]

### 3.1.1 Administración por Procesos

Las Organizaciones modernas hoy en día buscan un acuerdo entre las estrategias planteadas, la manera de distribuir información relevante (de doble vía) logrando así agilidad, flexibilidad, consenso y trabajo en equipo entre los distintos departamentos de la Organización.

En definitiva hasta cierto punto las responsabilidades deben ser compartidas; y principalmente los procesos deben ser orientados hacia la misión, visión y los objetivos específicos de la Organización.

Una de las mayores ventajas del enfoque sobre la Administración por Procesos es que se facilita el control y mejora la eficiencia en las actividades diarias de la Compañía.

Es importante considerar que "La medición es el primer paso para el control y la mejora. Si no se puede medir algo, no se lo puede entender. Si no se lo entiende, no se lo puede controlar. Si no se lo puede controlar, no se puede mejorar".[52]

---

[51] H. HARRINGTON. (1997). ***Administración total del Mejoramiento Continuo.*** Colombia: McGraw Hill Interamericana, S.A. p. 29.

[52] Ibídem. p. 33.

Dicho de otra manera se debe entender a los procesos de la Organización para poder definirlos, una vez definidos se los va a poder medir, con la medición el responsable del proceso podrá comunicar su desempeño a la alta gerencia, y al comunicar su desempeño se podrá administrarlos de manera eficiente para así mejorarlos continuamente.

Y finalmente lo que se busca es proveer mayor valor al cliente.

### 3.1.2 Mapa de Procesos Ideal

Como se había determinado en el Capítulo II, en la situación actual, para una óptima organización y visualización a nivel macro de los procesos de Muebles EPCA S.A. se creó un mapa de Procesos Actual, (Ver Gráfico Nº 16 Mapa de Procesos Actual); el cual indica como están ubicados los procesos dentro de tres grandes clasificaciones: Procesos Estratégicos, Procesos Misionales y Procesos de Apoyo.

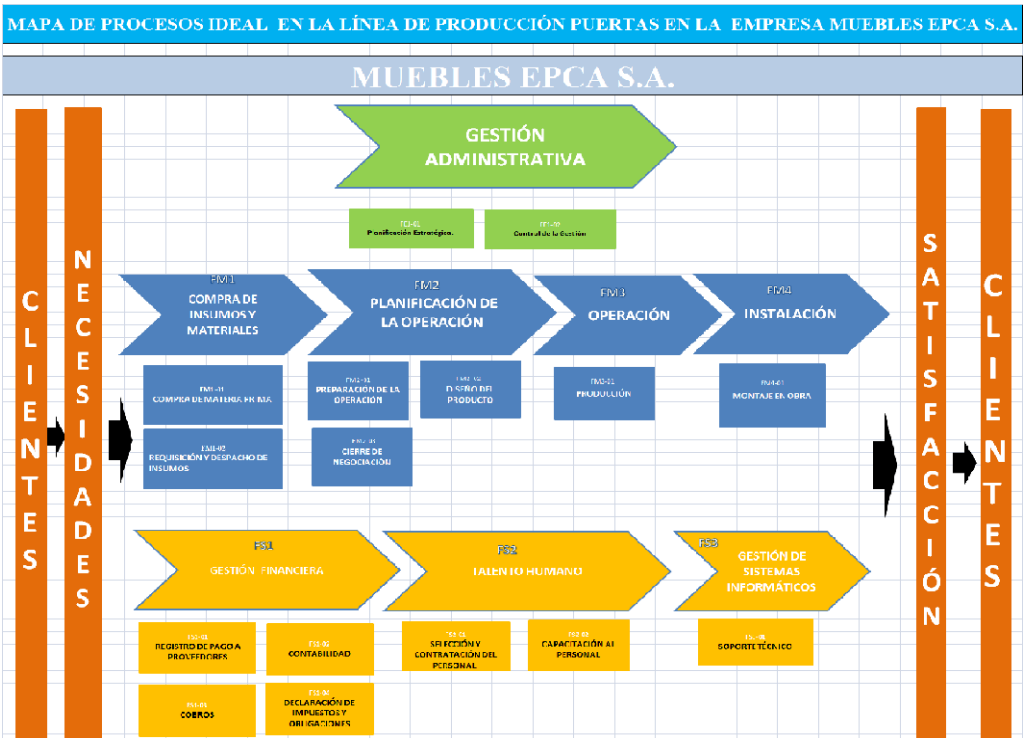
Actualmente se han identificado 13 procesos levantados en total, los cuales siete procesos se han clasificado como procesos misionales, y los seis restantes están considerados como procesos de apoyo.

Actualmente Muebles EPCA S.A. carece de procesos Estratégicos.

La propuesta de mejoramiento en la Gestión de procesos inicia con el análisis de un mejoramiento en la estructura y definición de los procesos involucrados en las distintas áreas de la Organización.

A continuación se presenta el Mapa de Procesos ideal de Muebles EPCA S.A:

**GRÁFICO Nº 17**




**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

Como se puede observar en el presente mapa se identifican 16 procesos en total.

En esta propuesta de mejora se han aumentado dos procesos principales para la planificación y control a nivel gerencial que son Planificación Estratégica y Control de la Gestión. Estos procesos se encuentran clasificados en el mapa como procesos estratégicos.

Además, se aumentó un proceso de apoyo de capacitación al personal, el cual está enfocado a cubrir las necesidades de capacitación de las distintas áreas o departamentos de Muebles EPCA S.A.

Se han determinado como necesarios estos nuevos procesos ya que son un complemento básico en la alta gerencia y en la gestión de apoyo para la Compañía.

Finalmente se puede concluir que el objetivo del mapa de procesos nombrado anteriormente es de identificar las Relaciones y secuencias de ejecución de los diferentes procesos involucrados.

Además las salidas de unos pueden ser entradas de otros.

Y también se establece la relación CLIENTE – PROVEEDOR con el fin de cubrir totalmente con las necesidades y expectativas del cliente.

### 3.1.3 Manuales de Procedimientos de los Procesos ideales en la línea de producción de Puertas

Se entiende como manual de procedimientos al; componente del sistema de control interno, el cual se crea para obtener una información detallada, ordenada, sistemática e integral que contiene todas las instrucciones, responsabilidades e información sobre políticas, funciones, sistemas y procedimientos de las distintas operaciones o actividades que se realizan en una organización.[53]

Para entender mejor lo que es un Manual de Procedimientos se detallan a continuación cada uno de los componentes del mismo:

[53] Ibídem. p. 57.

**Nombre:** Identificar el proceso (poner nombre).

**Propósito:** ¿Para qué sirve el proceso? ¿Qué se espera de él? ¿Cuál es el objetivo del proceso?

**Responsable:** Funcionario a cargo de administrar el proceso.

**Actividades:** Secuencia de actividades para transformar las entradas en resultados.

**Entradas:** Los insumos que ingresan al proceso para ser transformados (Registros, datos, requerimientos de información, etc.)

**Resultados:** Lo insumos de salida del proceso una vez que se han cumplido las actividades: (Reportes, ajustes, conciliaciones, presupuestos, inversiones, etc.)

**Definiciones:** Distintos términos que se encuentran en el manual de procedimientos de un flujo determinado, y necesariamente deben ser descritos para su fácil entendimiento.

**Políticas:** Identificar los “cómo” o la manera de ejecutar las actividades del proceso. Leyes, reglamentos, procedimientos, instructivos, software, etc.

**Registros:** Son evidencias de actividades desarrolladas. Pueden tener un formato definido, o no.

**Indicadores:** Herramienta de medición cuantitativa que tiene como finalidad la comparación de un estándar con un resultado real identificado en el proceso.

**Flujograma:** Representación gráfica, mediante símbolos, de la secuencia de actividades con sus respectivas entradas y salidas de un proceso. Siempre en un flujograma existirá un comienzo y pueden existir uno o varios finales.

Para la propuesta de mejora, tomando en cuenta como base a los procesos actuales, se definieron manuales de procedimientos de los procesos ideales que debe tener Muebles EPCA S.A.

A continuación se presentan cada uno de los Manuales de Procedimientos identificados en el Mapa de Procesos Ideal:

| MUEBLES EPCA | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | |
|---|---|---|
| CODIGO: FE1-01 | 3.1.3.1 PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA. | |
| Edición No. 01 | | Pág. 125 de 2 |

## 1. PROPÓSITO:

Establecer objetivos y escoger el medio más apropiado mediante estrategias que sirvan para determinar las oportunidades y los peligros futuros y de esta manera elaborar planes ya sea para explotar las oportunidades o evitar los riesgos de la organización.

## 2. ALCANCE:

Desde la elaboración de la planificación estratégica y operativa de la organización hasta la implementación de los planes y objetivos establecidos.

## 3. RESPONSABLE DEL PROCESO:

Gerente General
Asistente de Gerencia
Diseñador Gráfico
Auxiliar Contable

## 4. DEFINICIONES:

- **FODA**: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas del entorno de la organización.
- **Misión:** Representa la razón de ser de la Empresa, orienta toda la planificación y todo el funcionamiento de la misma y se redacta estableciendo la actividad empresarial fundamental, el concepto de producto genérico que ofrece y el tipo de clientes a los que pretende atender.
- **Visión:** es la definición de lo que la empresa quiere ser en un futuro (hacia a dónde quiere llegar). Recoge las metas y logros planteados por la Organización.

## 5. POLÍTICAS:

- Cualquier decisión tomada debe ser previamente aprobada por el área administrativa.
- Debe incluir todas las áreas de la Empresa.
- Se deben determinar acciones Concretas y Claras.
- Toda meta u objetivo que se establezca debe ser Alcanzable.

| Responsable del Proceso | Jefe de Unidad |
|---|---|
| Gerente General | Directorio. |
| Fecha: 01 Diciembre del 2011 | Fecha: 01 Diciembre del 2011 |

## 6. INDICADORES:

| Nombre | % de objetivos alcanzados | | | |
|---|---|---|---|---|
| Descripción | Cumplimiento de visión y objetivos | | | |
| Fórmula | Frecuencia | Estándar | Responsable de Medición | Responsable de Análisis |
| (# Objetivos Cumplidos / # Objetivos Planificados)x100 | Gerente General | 70-80 | Responsable de cada Area | Gerente General |
| Nombre | % de la Rentabilidad Planificada | | | |
| Descripción | Obtención de la Rentabilidad Planificada | | | |
| Fórmula | Frecuencia | Estándar | Responsable de Medición | Responsable de Análisis |
| (Rentabilidad Obtenida / Rentabilidad Planificada)x100 | Gerente General | 70-80 | Auxiliar Contable | Gerente General |

## 7. DOCUMENTOS:

| DOCUMENTOS | |
|---|---|
| Código | Nombre |
| FE-001 | Política de Pagos |
| FE-002 | Cronograma de Instaladores |
| FE-003 | Orden de Producción (Formato) |
| FE-004 | Especificaciones de Instalación (Formato) |
| FE-005 | Planificación de Capacitación |
| FE-006 | Cronograma de Planificación y Control |
| FE-007 | Perfiles de Cargo |
| FE-008 | Formato de solicitud de Personal |
| FE-009 | Formato Planificación Auditoría |
| FE-010 | Cronograma de mantenimiento preventivo |
| FE-011 | Cronograma de Respaldo de información |
| FE-012 | Documentos financieros históricos |
| FE-013 | Proyecciones Financieras |
| FE-014 | Actas de directorio |

## 8. FLUJOGRAMA:

Ver Anexo FLUJOGRAMAS IDEALES - Planificación Estratégica.

| Responsable del Proceso | Jefe de Unidad |
|---|---|
| Gerente General | Directorio. |
| Fecha: 01 Diciembre del 2011 | Fecha: 01 Diciembre del 2011 |

| MUEBLES EPCA | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | |
|---|---|---|
| CODIGO: FE1-02 | 3.1.3.2 Control de la Gestión | |
| Edición No. 01 | | Pág. 127 de 2 |

## 1. PROPÓSITO:

Determinar las conformidades y no conformidades de la empresa, entender las causas y tomar las respectivas acciones correctivas ante cualquier irregularidad, realizando un seguimiento del cumplimiento de las correcciones establecidas e informar a Gerencia.

## 2. ALCANCE:

Controlar la Gestión de las actividades y procesos de toda la Organización.

## 3. RESPONSABLE DEL PROCESO:

Gerente General
Jefes de cada área

## 4. DEFINICIONES:

- **No Conformidades:** Es un fallo en el Sistema de Gestión de la Calidad que puede producirse por varias razones, como no alcanzar el nivel de aceptación establecido en un determinado indicador, errores en la documentación del Sistema, etc.

- **Auditoría de Gestión:** Examen que se realiza a una entidad con el propósito de evaluar el grado de eficiencia con que se manejan los recursos disponibles y se logran los objetivos previstos por la Organización.

## 5. POLÍTICAS:

- Se debe realizar seguimiento a todas las acciones correctivas que se estén aplicando.

- Se deben considerar como datos relevantes las pistas de Auditoría para determinar las conclusiones en cada proceso de la Organización.

- Deben ser comunicadas las conformidades y las no conformidades al responsable de cada proceso.

| Responsable del Proceso | Jefe de Unidad |
|---|---|
| Gerente General | Auxiliar de Gerencia. |
| Fecha: 01 Diciembre del 2011 | Fecha: 01 Diciembre del 2011 |

## 6. INDICADORES:

| Nombre | % de No conformidades detectadas | | | |
|---|---|---|---|---|
| Descripción | Identificación eficiente de las No Conformidades | | | |
| Fórmula | Frecuencia | Estándar | Responsable de Medición | Responsable de Análisis |
| (# de No conformidades Detectadas / # de Conformidades y no Conformidades) x100 | Semestral | 80-90 | Jefe de cada área | Gerente General |

## 7. DOCUMENTOS:

| DOCUMENTOS | |
|---|---|
| Código | Nombre |
| FE2-01 | Informe de Auditoria |
| FE1-02 | Formato Planificación Auditoria |
| FE1-03 | Estados Financieros |
| FE1-04 | Archivos Financieros |
| FE1-05 | Estado de Cuenta |
| FE1-06 | Conciliación Bancaria |
| FE1-07 | Archivos Físicos Financieros |
| FE1-08 | Documentos contables de respaldo |
| FE1-09 | Archivo copia contrato y Comprobante de Ingreso |
| FE1-10 | Contrato de trabajo firmado |
| FE1-11 | Base de datos de Contratos Aprobados |

## 8. FLUJOGRAMA:

Ver Anexo FLUJOGRAMAS IDEALES - Control de la Gestión.

| Responsable del Proceso | Jefe de Unidad |
|---|---|
| Gerente General | Auxiliar de Gerencia. |
| Fecha: 01 Diciembre del 2011 | Fecha: 01 Diciembre del 2011 |

| MUEBLES EPCA | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | |
|---|---|---|
| CODIGO: FM3-01 | 3.1.3.3 COMPRA MATERIA PRIMA | |
| Edición No. 01 | | Pág. 129 de 2 |

## 1. PROPÓSITO:

Canalizar el abastecimiento de insumos necesarios del proceso productivo, para la correcta distribución de los mismos en las diferentes áreas y puestos de trabajo.

## 2. ALCANCE:

El proceso se aplica en todas las adquisiciones de materia prima de la empresa.

## 3. RESPONSABLE DEL PROCESO:

Gerente General
Auxiliar Contable
Ayudante de Carpintería

## 4. DEFINICIONES:

- **Materia Prima:** Se conocen como materias primas a la materia extraída de la naturaleza y que se transforma para elaborar materiales que más tarde se convertirán en bienes de consumo.

- **Bodega de productos:** Espacio destinado para el almacenamiento de diferentes insumos.

## 5. POLÍTICAS:

- Este proceso deberá estar ligado a una minuciosa selección de proveedores que ofrezcan la mejor calidad y el mayor tiempo en crédito.

- Se debe enviar una copia de la factura recibida y orden de compra para al departamento de contabilidad para su respectivo registro contable.

- Al momento de la recepción de materiales se debe comprobar físicamente que estos sean los mismos descritos en la factura.

- Debe existir una política de comunicación adecuada con los proveedores para anticipar en un tiempo determinado la subida de precios en materia prima.

- Se debe revisar periódicamente los niveles de stock de materiales para no ocasionar pérdidas de tiempo en el proceso productivo por falta de las mismas.

| Responsable del Proceso | Jefe de Unidad |
|---|---|
| Ayudante de Carpintería | Gerente General |
| Fecha: 01 Diciembre del 2011 | Fecha: 01 Diciembre del 2011 |

## 6. INDICADORES:

| **Nombre** | Rotación de Inventarios | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Descripción** | Medición de la rotación de inventarios mediante kardex de materia prima. | | | |
| **Fórmula** | **Frecuencia** | **Estándar** | **Responsable de Medición** | **Responsable de Análisis** |
| (Inv. Inicial + Compras - Inv. Final) | Semanal | Histórico | Ayudante de Carpintería | Auxiliar Contable |

## 7. DOCUMENTOS:

| **DOCUMENTOS** | |
|---|---|
| **Código** | **Nombre** |
| DP01 | Informe de insumos requeridos |
| DP 02 | Lista de insumos y materiales |
| DP 03 | Orden de Pedido |
| DP 04 | Facturas |

## 8. FLUJOGRAMA:

Ver Anexo FLUJOGRAMAS IDEALES - Compra Materia Prima.

| **Responsable del Proceso** | **Jefe de Unidad** |
|---|---|
| Ayudante de Carpintería | Gerente General |
| Fecha: 01 Diciembre del 2011 | Fecha: 01 Diciembre del 2011 |

| MUEBLES | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | |
|---|---|---|
| CODIGO: FM1-02 | 3.1.3.4 REQUISICIÓN Y DESPACHO DE INSUMOS. | |
| Edición No. 01 | | Pág. 131 de 2 |

## 1. PROPÓSITO:

Recibir y despachar los Insumos y Materiales, con el fin proveer los recursos necesarios para el proceso productivo y tener un adecuado registro contable de los mismos.

## 2. ALCANCE:

Este proceso empieza desde la recepción de Insumos y materiales por parte del proceso de compra de Materia Prima, hasta el despacho de los mismos al departamento de producción y montaje en obra.

## 3. RESPONSABLE DEL PROCESO:

Ayudante de Carpintería
Auxiliar Contable

## 4. DEFINICIONES:

- **Insumos:** Constituye una determinada Materia Prima o un subproducto que se incorpora a un proceso para transformarse y formar parte de un producto final.
- **Materiales:** son elementos que se pueden transformar y agruparse en un conjunto o puede ser usado para lograr un trabajo con un fin específico que facilite los trabajos en los que se refieren.

## 5. POLÍTICAS:

- Se debe enviar la factura al departamento de Contabilidad para el respectivo Registro Contable.
- Necesariamente se debe revisar los Insumos recibidos con la lista de Materiales entregados por Bodega.
- El Jefe de Área junto con el Encargado de Bodega deben revisar la lista de Materiales para constatar que los Insumos enviados al departamento de Producción sean los solicitados.
- Se deben registrar los materiales recibidos y despachados en un Kárdex, con la ayuda de la base de datos, para un adecuado control.

| Responsable del Proceso | Jefe de Unidad |
|---|---|
| Ayudante de Carpintería | Jefe de Producción |
| Fecha: 01 Diciembre del 2011 | Fecha: 01 Diciembre del 2011 |

## 6. INDICADORES:

| Nombre | % Óptimo de productos despachados. | | | |
|---|---|---|---|---|
| Descripción | Medir el porcentaje de eficacia en el despacho de productos. | | | |
| **Fórmula** | **Frecuencia** | **Estándar** | **Responsable de Medición** | **Responsable de Análisis** |
| (# de listas de materiales correctamente despachadas/ # Total de listas de materiales)*100 | Cada 20 Días. | 100% de materiales despachados exitosamente. | Ayudante de Carpintería. | Jefe de Producción. |

## 7. DOCUMENTOS:

| DOCUMENTOS | |
|---|---|
| **Código** | **Nombre** |
| RD 01 | Factura (Copia) |
| RD 02 | Lista de Materiales. |
| RD 03 | Kárdex. |
| RD 04 | Lista de Materiales por aprobar |
| RD 05 | Solicitud de Requisición de Materiales |

## 8. FLUJOGRAMA:

Ver Anexo FLUJOGRAMAS IDEALES - Requisición y Despacho de Insumos.

| Responsable del Proceso | Jefe de Unidad |
|---|---|
| Ayudante de Carpintería | Jefe de Producción |
| Fecha: 01 Diciembre del 2011 | Fecha: 01 Diciembre del 2011 |

| MUEBLES EPCA | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | |
|---|---|---|
| CODIGO: FM2-01 | 3.1.3.5 PREPARACIÓN DE LA OPERACIÓN. | |
| Edición No. 01 | | Pág. 133 de 2 |

## 1. PROPÓSITO:

Atraer a clientes potenciales para satisfacer sus expectativas y necesidades a través de diseños y proformas levantados en base a medidas tomadas en obras.

## 2. ALCANCE:

Desde la reunión con el cliente potencial hasta el envío de la Proforma General al proceso de cierre de negociación.

## 3. RESPONSABLE DEL PROCESO:

Gerente General
Diseñador Gráfico
Auxiliar Contable

## 4. DEFINICIONES:

- **Cliente Potencial:** cliente que no es real, es decir una persona que podría llegar a comprar un producto o adquirir un servicio porque cumple con las características del target de ese producto.

- **Proforma:** documento que declara el compromiso del vendedor de proporcionar los bienes o servicios especificados al comprador a un precio determinado.

## 5. POLÍTICAS:

- Realizar diseño del producto en base a las necesidades y expectativas del cliente.

- Se puede establecer un descuento del 5% a partir de 30 productos cotizados.

- Para la ejecución de un diseño se deben constatar medidas de planos o de la Obra muerta.

| Responsable del Proceso | Jefe de Unidad |
|---|---|
| Diseñador Gráfico | Gerente General |
| Fecha: 01 Diciembre del 2011 | Fecha: 01 Diciembre del 2011 |

## 6. INDICADORES:

| Nombre | % Optimo de productos despachados. | | | |
|---|---|---|---|---|
| Descripción | Medir el porcentaje de eficacia en el despacho de productos. | | | |
| **Fórmula** | **Frecuencia** | **Estándar** | **Responsable de Medición** | **Responsable de Análisis** |
| (# total de ofertas aprobadas/ # Total de ofertas)*100 | Semestralmente. | 100% de ofertas aprobadas. | Auxiliar Contable. | Gerente General. |

## 7. DOCUMENTOS:

| DOCUMENTOS | |
|---|---|
| **Código** | **Nombre** |
| RD 01 | Diseño a mano alzada. |
| RD 02 | Diseños Aprobados. |
| RD 03 | Proforma General. |

## 8. FLUJOGRAMA:

Ver Anexo FLUJOGRAMAS IDEALES - Preparación de la Operación.

| Responsable del Proceso | Jefe de Unidad |
|---|---|
| Diseñador Gráfico | Gerente General |
| Fecha: 01 Diciembre del 2011 | Fecha: 01 Diciembre del 2011 |

| MUEBLES | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | |
|---|---|---|
| CODIGO: FM3-01 | 3.1.3.6 DISEÑO DEL PRODUCTO. | |
| Edición No. 01 | | Pág. 135 de 2 |

## 1. PROPÓSITO:

Realizar un diseño específico de la línea de producción de puertas, el cual sirva como guía para la correcta fabricación e instalación del producto en base a las necesidades y expectativas del cliente.

## 2. ALCANCE:

Desde los diseños iniciales, sean a mano alzada o en archivos de Autocad solicitados por el cliente, hasta la entrega de la copia del diseño aprobado al departamento de Producción.

## 3. RESPONSABLE DEL PROCESO:

Gerente General.
Diseñador Gráfico.

## 4. DEFINICIONES:

- **Autocad:** "Es un programa de diseño asistido por computadora para dibujo en 2 y 3 dimensiones". (www.wikipedia.com)

- **Diseño:** "Proceso de creación y desarrollo para producir un nuevo objeto para uso humano." (definición.de)

## 5. POLÍTICAS:

- Debe existir la autorización del diseño aprobado por parte del Gerente General como del Cliente, para que pueda ser llevado a Producción.

- El Diseñador Gráfico deberá apoyarse en las distintas herramientas de diseño como Autocad y trazos a mano alzada para la el correcto diseño del producto.

- El Gerente General deberá supervisar todas y cada una de las acciones realizadas por parte del Diseñador Gráfico.

| Responsable del Proceso | Jefe de Unidad |
|---|---|
| Diseñador Gráfico | Gerente General |
| Fecha: 01 Diciembre del 2011 | Fecha: 01 Diciembre del 2011 |

## 6. INDICADORES:

| Nombre | % de Diseños Aprobados. | | | |
|---|---|---|---|---|
| Descripción | Medir el porcentaje de diseños aprobados. | | | |
| Fórmula | Frecuencia | Estándar | Responsable de Medición | Responsable de Análisis |
| (# de Diseños aprobados/ # Total de diseños realizados)*100 | Cada 2 Semanas. | 100% de diseños aprobados. | Diseñador Gráfico. | Gerente General. |

## 7. DOCUMENTOS:

| DOCUMENTOS | |
|---|---|
| Código | Nombre |
| DP01 | Orden de diseño. |
| DP 02 | Diseño a mano alzada. |
| DP 03 | Diseño en 3D |
| DP 04 | Diseño Aprobado |
| | Copia de Diseño Aprobado |

## 8. FLUJOGRAMA:

Ver Anexo FLUJOGRAMAS IDEALES - Diseño del Producto.

| Responsable del Proceso | Jefe de Unidad |
|---|---|
| Diseñador Gráfico | Gerente General |
| Fecha: 01 Diciembre del 2011 | Fecha: 01 Diciembre del 2011 |

| MUEBLES | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | |
|---|---|---|
| CODIGO: FM2-02 | 3.1.3.7 CIERRE DE NEGOCIACIÓN. | |
| Edición No. 01 | | Pág. 137 de 2 |

## 1. PROPÓSITO:

Este proceso tiene por objeto finiquitar la negociación a través de la firma de documentos, recepción de anticipos y confirmación de medidas; que permitirán dar paso al proceso de producción.

## 2. ALCANCE:

Empieza desde la recepción de proformas y diseños aprobados por parte del proceso de preparación de la operación, hasta la aprobación del contrato y el envío de medidas iniciales para el proceso productivo.

## 3. RESPONSABLE DEL PROCESO:

Gerente General
Auxiliar Contable

## 4. DEFINICIONES:

- **Negociación:** Proceso de interacción que se realiza con la finalidad de obtener beneficios, buscar ventajas individuales y/o colectivas para conseguir resultados que sirvan a sus intereses mutuos.

- **Contrato:** Acuerdo de voluntades, oral o escrito, manifestado en común entre dos partes que se obligan en virtud del mismo a cumplir con una determinada finalidad.

## 5. POLÍTICAS:

- El Gerente General necesariamente debe revisar el contrato antes de presentarlo al cliente para la respectiva legalización.

- Se debe tener un archivo de copias de respaldos de los documentos legalizados como el contrato y el comprobante de ingreso.

- Deben existir registros de contratos físicos y digitales para su respectivo seguimiento y control.

| Responsable del Proceso | Jefe de Unidad |
|---|---|
| Auxiliar Contable | Gerente General |
| Fecha: 01 Diciembre del 2011 | Fecha: 01 Diciembre del 2011 |

## 6. INDICADORES:

| Nombre | % Óptimo de productos despachados. | | | |
|---|---|---|---|---|
| Descripción | Medir el porcentaje de eficacia en el cierre de negociación. | | | |
| **Fórmula** | **Frecuencia** | **Estándar** | **Responsable de Medición** | **Responsable de Análisis** |
| (# de contratos aprobados/ # Total de contratos Planificados)*100 | Semestralmente. | 100% de contratos firmados por el cliente. | Auxiliar Contable. | Gerente General. |

## 7. DOCUMENTOS:

| DOCUMENTOS | |
|---|---|
| **Código** | **Nombre** |
| CN 01 | Comprobante de Ingreso (Original y Copia) |
| CN 02 | Contrato (Original y Copia) |
| CN 03 | Oferta Aprobada (Proforma y Diseño) |

## 8. FLUJOGRAMA:

Ver Anexo FLUJOGRAMAS IDEALES - Cierre de Negociación.

| Responsable del Proceso | Jefe de Unidad |
|---|---|
| Auxiliar Contable | Gerente General |
| Fecha: 01 Diciembre del 2011 | Fecha: 01 Diciembre del 2011 |

| MUEBLES | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | |
|---|---|---|
| CODIGO FM3-02 | 3.1.3.8 PRODUCCIÓN DE PUERTAS DE PASO. | |
| Edición No. 01 | | Pág. 139 de 2 |

## 1. PROPÓSITO:

Elaborar una puerta de paso según el diseño y especificaciones del departamento de Diseño Gráfico para satisfacer las necesidades y expectativas del cliente.

## 2. ALCANCE:

Desde la recepción de las órdenes de producción emitidas y aprobadas por el Gerente General, hasta el empaque y envío del producto terminado para su respectiva instalación.

## 3. RESPONSABLE DEL PROCESO:

Auxiliar Contable
Carpintero (Jefe de Producción)
Maquinista
Lijador
Lacador
Ayudante de Carpintería
Ayudante de Maquinado

## 4. DEFINICIONES:

- **Producción:** Proceso a través del cual un objeto, ya sea natural o con algún grado de elaboración, se transforma en un producto útil para el consumo o para iniciar otro proceso productivo.

- **Orden de Producción:** Control individualizado de las operaciones productivas para fabricar productos según características de los productos especificados por el cliente.

## 5. POLÍTICAS:

- Emitir órdenes de producción y diseños aprobados para iniciar con el proceso productivo.

- Todo operario deberá cumplir con las normas de seguridad establecidas por parte de la Organización.

- El Jefe de Producción y el Gerente General deberán trabajar conjuntamente para elaborar el plan de producción para todo el año.

- Se deberá delegar semanalmente a un responsable que ingrese una hora antes de la jornada para calentar la máquina laminadora

| Responsable del Proceso | Jefe de Unidad |
|---|---|
| Jefe de Producción | Jefe de Producción |
| Fecha: 01 Diciembre del 2011 | Fecha: 01 Diciembre del 2011 |

## 6. INDICADORES:

| Nombre | Eficacia en el cumplimiento del Plan de Producción | | | |
|---|---|---|---|---|
| Descripción | Comparación de la producción real con la planificada. | | | |
| **Fórmula** | **Frecuencia** | **Estándar** | **Responsable de Medición** | **Responsable de Análisis** |
| (Producción Real Total/Producción Planificada Total) *100 | Semanal | Histórico | Jefe De Producción | Gerente General |
| **Nombre** | Eficiencia en el cumplimiento del Plan de Producción | | | |
| **Descripción** | Comparación de la producción real con la planificada. | | | |
| **Fórmula** | **Frecuencia** | **Estándar** | **Responsable de Medición** | **Responsable de Análisis** |
| (Producción Real Total Realizada a Tiempo/Producción Real Total) *100 | Semanal | Planificado | Jefe De Producción | Gerente General |

## 7. DOCUMENTOS:

| DOCUMENTOS | |
|---|---|
| **Código** | **Nombre** |
| P.P. 01 | Ordenes de producción |
| P.P. 02 | Registros de requisición de materiales |
| P.P. 03 | Medidas finales del Producto a realizar |
| P.P. 04 | Copia de Diseño Aprobado |
| P.P. 05 | Solicitud de requisición de materiales |
| P.P. 06 | Lista de Materiales |
| P.P. 07 | Especificaciones de Instalación |

## 8. FLUJOGRAMA:

Ver Anexo FLUJOGRAMAS IDEALES – Producción.

| Responsable del Proceso | Jefe de Unidad |
|---|---|
| Jefe de Producción | Jefe de Producción |
| Fecha: 01 Diciembre del 2011 | Fecha: 01 Diciembre del 2011 |

| MUEBLES | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | |
|---|---|---|
| CODIGO: FM4-01 | 3.1.3.9 MONTAJE EN OBRA. | |
| Edición No. 01 | | Pág. 141 de 2 |

## 1. PROPÓSITO:

Este proceso se centra en instalar puertas de paso elaboradas en el proceso de producción, en las respectivas obras que serán de uso para el cliente.

## 2. ALCANCE:

El proceso empieza con el traslado del producto terminado desde la fábrica hacia las distintas obras de destino, y culmina con la recepción del producto instalado por parte del cliente.

## 3. RESPONSABLE DEL PROCESO:

Ayudante de Carpintería
Chofer
Instalador
Auxiliar de Instalación

## 4. DEFINICIONES:

- **Instalación:** Se relaciona con el acto de instalar, que supone colocar, arreglar o disponer determinados elementos para que funcionen o cumplan ciertos objetivos.
- **Transportar:** Acto por el cual el chofer de la Organización transporta el producto terminado a su lugar de destino para ser instalado.

## 5. POLÍTICAS:

- Para toda instalación de una puerta, necesariamente se debe enviar un ayudante para el instalador encargado.
- Todo operario debe regirse a las especificaciones de Instalación al momento de instalar el producto.
- Todo operario debe regirse a las normativas internas que eviten el alto grado de desperdicio de materia prima en el montaje de obra.
- Todo operario debe regirse a la planificación del Cronograma de Instaladores.

| Responsable del Proceso | Jefe de Unidad |
|---|---|
| Instalador | Carpintero |
| Fecha: 01 Diciembre del 2011 | Fecha: 01 Diciembre del 2011 |

## 6. INDICADORES:

| Nombre | % Óptimo de productos instalados. | | | |
|---|---|---|---|---|
| Descripción | Medir el porcentaje de diseños aprobados. | | | |
| **Fórmula** | **Frecuencia** | **Estándar** | **Responsable de Medición** | **Responsable de Análisis** |
| (# total de productos instalados exitosamente/ # Total de productos instalados)*100 | Cada 15 Días. | 100% de productos instalados exitosamente. | Auxiliar de Instalación. | Instalador. |

## 7. DOCUMENTOS:

| DOCUMENTOS | |
|---|---|
| **Código** | **Nombre** |
| MO 01 | Cronograma de Instaladores. |
| MO 02 | Especificaciones de Instalación. |
| MO 03 | Comprobante de Avance en Obra. |
| MO 04 | Reporte de Control de Instalación |

## 8. FLUJOGRAMA:

Ver Anexo FLUJOGRAMAS IDEALES - Montaje en Obra.

| Responsable del Proceso | Jefe de Unidad |
|---|---|
| Instalador | Carpintero |
| Fecha: 01 Diciembre del 2011 | Fecha: 01 Diciembre del 2011 |

| MUEBLES | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | |
|---|---|---|
| CODIGO: FS1-01 | 3.1.3.10 REGISTRO DE PAGO A PROVEEDORES. | |
| Edición No. 01 | | Pág. 143 de 2 |

## 1. PROPÓSITO:

Registrar la información contable del proceso y canalizar el tipo de pagos a los proveedores respectivos.

## 2. ALCANCE:

Empieza desde la recepción de la factura del proceso de compra de materia prima, hasta el registro contable pertinente del comprobante de egreso y retenciones.

## 3. RESPONSABLE DEL PROCESO:

Auxiliar Contable

## 4. DEFINICIONES:

- **Pago a crédito:** Mecanismo de pago donde la persona se compromete a cancelar la deuda adquirida en el tiempo o plazo definido según las condiciones establecidas en los documentos respectivos.
- **Comprobante de Egreso:** Se utiliza para registrar contablemente todas las salidas de dinero de la empresa, especialmente por pago a proveedores.

## 5. POLÍTICAS:

- Se debe tener almacenadas las facturas que son entregadas por parte del proveedor con el fin de tener respaldos.
- Toda transacción de pagos y retenciones deberán ser registradas en el Software MYOB.
- La cuantía de los pagos a crédito se determinará en base a las negociaciones establecidas de acuerdo al tipo de Proveedor

| Responsable del Proceso | Jefe de Unidad |
|---|---|
| Auxiliar Contable | Gerente General |
| Fecha: 01 Diciembre del 2011 | Fecha: 01 Diciembre del 2011 |

## 6. INDICADORES:

| Nombre | % de cumplimiento en el pago. | | | |
|---|---|---|---|---|
| Descripción | Medir el porcentaje de eficacia en el cumplimiento de pagos. | | | |
| Fórmula | Frecuencia | Estándar | Responsable de Medición | Responsable de Análisis |
| (# total de facturas canceladas - #total de facturas vencidas / # Total de Facturas)/100 | Trimestralmente. | 100% facturas canceladas a tiempo. | Auxiliar Contable. | Gerente General. |

## 7. DOCUMENTOS:

| DOCUMENTOS | |
|---|---|
| Código | Nombre |
| FS 01 | Comprobante de Egreso |
| FS 02 | Retenciones |
| FS 03 | Factura de Compra |

## 8. FLUJOGRAMA:

Ver Anexo FLUJOGRAMAS IDEALES - Registro de Pago a Proveedores.

| Responsable del Proceso | Jefe de Unidad |
|---|---|
| Auxiliar Contable | Gerente General |
| Fecha: 01 Diciembre del 2011 | Fecha: 01 Diciembre del 2011 |

| MUEBLES EPCA | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | |
|---|---|---|
| CODIGO: FS1-02 | 3.1.3.11 CONTABILIDAD | |
| Edición No. 01 | | Pág. 145 de 2 |

## 1. PROPÓSITO:

Proveer información contable y financiera clara, veraz y oportuna para la toma de decisiones, mediante el registro de cuentas, emisión y análisis de Estados Financieros.

## 2. ALCANCE:

Desde la recolección de información financiera por parte de todos los departamentos de la Organización, hasta la emisión de Estados Financieros y documentos junto con registros contables de respaldo.

## 3. RESPONSABLE DEL PROCESO:

Gerente General
Auxiliar Contable

## 4. DEFINICIONES:

- **NIIF:** Normas Internacionales de Información Financiera. conjunto normativo de *aplicación obligatoria* en muchos países, con cuya implantación se pretende la aplicación de un cuerpo único de normas de gran calidad para alcanzar una serie de objetivos:
  - ✓ Imagen Fiel
  - ✓ Calidad de la información requerida para que los estados financieros sen útiles a los usuarios
  - ✓ Mayor grado de transparencia: las NIIF se han elaborado desde la perspectiva del *inversor*
  - ✓ Favorecer la *comparabilidad* de la información financiera.
- **Libro Mayor:** Documento en el que se registran todos los movimientos contables de la empresa.
- **NEC:** Normas Ecuatorianas de Contabilidad. Sirven para la presentación de Estados Financieros con la finalidad de asegurar la comparabilidad con los Estados Financieros de periodos anteriores.

## 5. POLÍTICAS:

- La presentación de los Estados Financieros deberá realizarse de acuerdo a las NEC y NIIF cumpliendo con las leyes vigentes; de esta manera proveer oportunamente la información al departamento de planeación estratégica para su respectiva gestión.

| Responsable del Proceso | Jefe de Unidad |
|---|---|
| Auxiliar Contable | Gerente General |
| Fecha: 01 Diciembre del 2011 | Fecha: 01 Diciembre del 2011 |

- Se debe manejar la información actualizada para la correcta toma de decisiones.

## 6. INDICADORES:

| **Nombre** | Prueba Acida | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Descripción** | Determinar la capacidad de pago que tiene la empresa considerando solo el efectivo (clientes y cuentas por Cobrar) | | | |
| **Fórmula** | Frecuencia | Estándar | Responsable de Medición | Responsable de Análisis |
| (Activo Circulante-Mercaderías/ Pasivo Circulante ) | Mensual | Histórico | Auxiliar Contable | Gerente General |

## 7. DOCUMENTOS:

| **DOCUMENTOS** | |
|---|---|
| **Código** | **Nombre** |
| RC.01 | Control de Registros Contables |
| RC.02 | NIIF |
| RC.03 | NEC |
| RC.04 | Comprobante legalizado sobre Declaración de Impuestos y Obligaciones Patronales |
| RC.05 | Comprobante de Pago |
| RC.06 | Reporte de control de Instalación |
| RC.07 | Documentos y registros contables |
| RC.08 | Comprobantes de Egreso / Facturas |
| RC.09 | Conciliaciones Bancarias |
| RC.10 | Proyecciones Financieras |
| RC.11 | Estados Financieros |
| RC.12 | Documentos contables de respaldo |

## 8. FLUJOGRAMA:

Ver Anexo FLUJOGRAMAS IDEALES – Contabilidad.

| **Responsable del Proceso** | **Jefe de Unidad** |
|---|---|
| Auxiliar Contable | Gerente General |
| Fecha: 01 Diciembre del 2011 | Fecha: 01 Diciembre del 2011 |

| MUEBLES | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | |
|---|---|---|
| CODIGO: FS1-03 | 3.1.3.12 COBROS. | |
| Edición No. 01 | | Pág. 147 de 2 |

## 1. PROPÓSITO:

Gestionar el Ingreso de dinero a través de cobros en las diferentes etapas de avance de obra, y registrar los mismos para su correcto control y registro contable.

## 2. ALCANCE:

Este proceso empieza desde la culminación de las actividades de cierre de negociación con la recepción del primer anticipo del 60%, hasta el envío de la Conciliación Bancaria al proceso de Contabilidad.

## 3. RESPONSABLE DEL PROCESO:

Gerente general
Auxiliar Contable
Instalador

## 4. DEFINICIONES:

- **Anticipo:** Cantidad correspondiente a una transacción económica o al pago de una deuda que es abonada con anterioridad o una fecha acordada por las partes.
- **Cobros:** son las entradas que se producen en la Tesorería de una Empresa.

## 5. POLÍTICAS:

- Necesariamente se debe recibir el primer anticipo del 60% para la iniciación del trabajo con la compra de Insumos y materiales.
- Para recibir el segundo anticipo del 20% se debe concretar el proceso de Montaje en Obra con la entrega del producto instalado por parte del Instalador.
- Para recibir el tercer anticipo del 20% se debe concretar el proceso de Montaje en Obra con la entrega del producto instalado por parte del Instalador.
- Para todo depósito de los anticipos necesariamente se debe enviar a una persona responsable del proceso de Cobros junto con una persona contratada para seguridad.
- El Instalador debe avisar a Gerencia al momento que el cliente recibe el producto y al momento de acabar con la instalación del mismo para el cobro del segundo y tercer anticipo respectivamente.

| Responsable del Proceso | Jefe de Unidad |
|---|---|
| Gerente General | Auxiliar Contable |
| Fecha: 01 Diciembre del 2011 | Fecha: 01 Diciembre del 2011 |

## 6. INDICADORES:

| Nombre | % de Eficiencia en cumplimientos de plazos. | | | |
|---|---|---|---|---|
| Descripción | Medir el porcentaje de eficiencia en el cumplimiento de los tiempos de entrega. | | | |
| Fórmula | Frecuencia | Estándar | Responsable de Medición | Responsable de Análisis |
| (# Total de días acordados/ Fecha Final del Proyecto- Fecha Inicial del Proyecto)*100 | Después de cada anticipo. | 100% de cumplimiento en los plazos. | Auxiliar Contable. | Gerente General. |

## 7. DOCUMENTOS:

| DOCUMENTOS | |
|---|---|
| Código | Nombre |
| C 01 | Comprobante de Ingresos. |
| C 02 | Estado de Cuenta |
| C 03 | Conciliación Bancaria |

## 8. FLUJOGRAMA:

Ver Anexo FLUJOGRAMAS IDEALES - Cobros.

| Responsable del Proceso | Jefe de Unidad |
|---|---|
| Gerente General | Auxiliar Contable |
| Fecha: 01 Diciembre del 2011 | Fecha: 01 Diciembre del 2011 |

| MUEBLES EPCA | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | |
|---|---|---|
| CODIGO: FS1-04 | 3.1.3.13 DECLARACIÓN DE IMPUESTOS Y OBLIGACIONES. | |
| Edición No. 01 | | Pág. 149 de 2 |

## 1. PROPÓSITO:

Reunir toda la información Contable que ayude a gestionar el pago y registro de las declaraciones tributarias y obligaciones patronales.

## 2. ALCANCE:

Desde la Clasificación de la información Contable requerida al proceso de Contabilidad, hasta el archivo físico y digital del comprobante legalizado sobre declaraciones tributarias y obligaciones patronales.

## 3. RESPONSABLE DEL PROCESO:

Gerente General
Auxiliar Contable

## 4. DEFINICIONES:

- **SRI:** Entidad técnica y autónoma que tiene la responsabilidad de recaudar los tributos internos establecidos por Ley mediante la aplicación de la normativa vigente. Su finalidad es la de consolidar la cultura tributaria en el país a efectos de incrementar sostenidamente el cumplimiento voluntario de las obligaciones tributarias por parte de los contribuyentes.

- **IESS:** Entidad, cuya organización y funcionamiento se fundamenta en los principios de solidaridad, obligatoriedad, universalidad, equidad, eficiencia, subsidiariedad y suficiencia. Se encarga de aplicar el Sistema del Seguro General Obligatorio que forma parte del sistema nacional de Seguridad Social.

## 5. POLÍTICAS:

- Se debe tener un respaldo Físico y digital de los documentos legalizados en la declaración de Impuestos y Obligaciones Patronales.

- Para la declaración de impuestos, se debe utilizar el sistema DIMM del SRI.

- Para los pagos de las Obligaciones Patronales se los debe realizar en los diferentes puntos de recaudación como Servipagos y Produbanco.

- Se deben tener provisiones para pagar en los tiempos establecidos, evitando moras y multas.

| Responsable del Proceso | Jefe de Unidad |
|---|---|
| Gerente General | Auxiliar Contable |
| Fecha: 01 Diciembre del 2011 | Fecha: 01 Diciembre del 2011 |

## 6. INDICADORES:

| Nombre | % de Eficiencia en cumplimientos de pago de impuestos. | | | |
|---|---|---|---|---|
| Descripción | Medir el porcentaje de eficiencia en el cumplimiento de las obligaciones. | | | |
| Fórmula | Frecuencia | Estándar | Responsable de Medición | Responsable de Análisis |
| (# Total de declaraciones realizadas dentro del plazo/ # total de declaraciones)*100 | Mensual. | 100% de cumplimiento en los plazos. | Auxiliar Contable. | Gerente General. |

## 7. DOCUMENTOS:

| DOCUMENTOS | |
|---|---|
| Código | Nombre |
| I 01 | Documentos Financieros |
| I 02 | Formularios de declaración de Impuestos SRI |
| I 03 | Planilla de pago obligaciones patronales |
| I 04 | Legislación Tributaria |
| I 05 | Comprobante legalizado sobre Declaración de Impuestos y Obligaciones Patronales |

## 8. FLUJOGRAMA:

Ver Anexo FLUJOGRAMAS IDEALES - Declaración de Impuestos y Obligaciones.

| Responsable del Proceso | Jefe de Unidad |
|---|---|
| Gerente General | Auxiliar Contable |
| Fecha: 01 Diciembre del 2011 | Fecha: 01 Diciembre del 2011 |

| MUEBLES | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | |
|---|---|---|
| CODIGO: FS2-01 | 3.1.3.14 SELECCIÓN Y CONTRATACIÓN DEL PERSONAL | |
| Edición No. 01 | | Pág. 151 de 2 |

## 1. PROPÓSITO:

Cubrir con las necesidades de los distintos puestos de trabajo necesitados con personal interno o en caso necesario con apoyo externo.

## 2. ALCANCE:

Desde el análisis de las necesidades de los distintos puestos de trabajo, hasta la aprobación y firma del contrato del nuevo postulante.

## 3. RESPONSABLE DEL PROCESO:

Gerente General
Auxiliar Contable

## 4. DEFINICIONES:

- **Postulante:** persona que aspira a conseguir un puesto o cargo en una determinada Organización.
- **Entrevista:** acción y efecto de entrevistar, es decir mantener una conversación entre una o varias personas para un fin determinado.

## 5. POLÍTICAS:

- Primero se debe buscar postulantes internos para el cargo solicitado y en el caso de no existir, buscar postulantes externos.
- El Gerente General es el encargado de establecer los requerimientos mínimos de los postulantes.
- Necesariamente debe haber la contratación por periodo de prueba según la ley para postulantes externos.

| Responsable del Proceso | Jefe de Unidad |
|---|---|
| Auxiliar Contable | Gerente General |
| Fecha: 01 Diciembre del 2011 | Fecha: 01 Diciembre del 2011 |

## 6. INDICADORES:

| Nombre | % de Rotación de empleados por departamento | | | |
|---|---|---|---|---|
| Descripción | Determinar la rotación de empleados que tiene cada departamento | | | |
| Fórmula | Frecuencia | Estándar | Responsable de Medición | Responsable de Análisis |
| (# de Postulantes internos / # total de trabajadores del departamento analizado)*100 | Semestral | Histórico | Jefe de Área | Gerente General |

## 7. DOCUMENTOS:

| DOCUMENTOS | |
|---|---|
| Código | Nombre |
| SC.01 | Perfil de Cargo |
| SC.02 | Listado de necesidades de Puestos de Trabajo |
| SC.03 | Listado de Candidatos Internos |
| SC.04 | Contrato de Trabajo Firmado |
| SC.05 | Código de Trabajo |
| SC.06 | Solicitud de Personal |

## 8. FLUJOGRAMA:

Ver Anexo FLUJOGRAMAS IDEALES - Selección y Contratación del Personal.

| Responsable del Proceso | Jefe de Unidad |
|---|---|
| Auxiliar Contable | Gerente General |
| Fecha: 01 Diciembre del 2011 | Fecha: 01 Diciembre del 2011 |

| MUEBLES EPCA | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | |
|---|---|---|
| CODIGO FS2-02 | 3.1.3.15 CAPACITACIÓN AL PERSONAL. | |
| Edición No. 01 | | Pág. 153 de 2 |

## 1. PROPÓSITO:

Preparar, desarrollar e integrar a los Recursos Humanos al proceso productivo, mediante la entrega de conocimientos, desarrollo de habilidades y actitudes necesarias para el mejor desempeño de todos los trabajadores en sus actuales y futuros cargos y adaptarlos a las exigencias cambiantes del entorno.

## 2. ALCANCE:

Desde la identificación de necesidades de capacitación en los distintos departamentos de la Organización, hasta la ejecución del Plan de capacitación.

## 3. RESPONSABLE DEL PROCESO:

Gerente General.
Capacitador.
Jefe de área
Auxiliar Contable

## 4. DEFINICIONES:

- **Capacitación:** Es un proceso por el cual un individuo adquiere nuevas destrezas y conocimientos que promueven, fundamentalmente un cambio de actitud.

## 5. POLÍTICAS:

- Proporcionar la atención inmediata a las propuestas de capacitación efectuadas por las áreas de trabajo de la Institución.

- Se efectuarán convenios de capacitación, de enseñanza superior y de investigación científica y tecnológica con instituciones, empresas y colegios públicos y privados, con el propósito de diseñar los programas de capacitación y actualización para el personal auxiliar, técnico, administrativo y de servicios de la institución.

- Otorgar constancias y reconocimientos al personal capacitado y a los instructores que imparten los cursos.

## 6. INDICADORES:

| Responsable del Proceso | Jefe de Unidad |
|---|---|
| Jefe de área | Gerente General |
| Fecha: 01 Diciembre del 2011 | Fecha: 01 Diciembre del 2011 |

| Nombre | Índice de Capacitación por Departamento. | | | |
|---|---|---|---|---|
| Descripción | | | | |
| **Fórmula** | **Frecuencia** | **Estándar** | **Responsable de Medición** | **Responsable de Análisis** |
| (# de empleados capacitados / total de empleados del departamento) * 100 | semestralmente | 100% | Jefe de cada área | Gerente General |

## 7. DOCUMENTOS

| DOCUMENTOS | |
|---|---|
| **Código** | **Nombre** |
| TH001 | Reporte de Necesidades de Capacitación. |
| TH002 | Reporte de Número total de personas capacitadas por área. |
| TH003 | Listado de Necesidades de Capacitación. |

## 8. FLUJOGRAMA:

Ver Anexo FLUJOGRAMAS IDEALES - Capacitación al Personal.

| Responsable del Proceso | Jefe de Unidad |
|---|---|
| Jefe de área | Gerente General |
| Fecha: 01 Diciembre del 2011 | Fecha: 01 Diciembre del 2011 |

| MUEBLES EPCA | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | |
|---|---|---|
| CODIGO: FS3-01 | 3.1.3.16 SOPORTE TECNICO. | |
| Edición No. 01 | | Pág. 155 de 2 |

## 1. PROPÓSITO:

Precautelar el sistema informático de la organización, tanto a nivel hardware como software, para evitar pérdidas de información o daños en los equipos respectivos.

## 2. ALCANCE:

Desde el establecimiento de cronogramas de trabajo enviados por planificación estratégica, hasta el envío de la factura al proveedor del servicio técnico y la copia de la misma al proceso de registro de pago a proveedores.

## 3. RESPONSABLE DEL PROCESO:

Técnico de Sistemas
Diseñador Grafico
Auxiliar Contable
Gerente General

## 4. DEFINICIONES:

- **Sistemas:** Es un programa o conjunto de programas que en un sistema informático gestiona los recursos de hardware y provee servicios a los programas de aplicación.
- **Disco Duro:** Unidad de almacenamiento magnético de información.

## 5. POLÍTICAS:

- Se debe llevar un cronograma de mantenimientos preventivos, para evitar daños posteriores en los equipos.
- Se debe llevar un cronograma de respaldo de información en las áreas que manejen la información respectiva.
- Se deben realizar las respectivas pruebas de correcto funcionamiento de equipos, luego de recibir las reparaciones del técnico de sistemas.

| Responsable del Proceso | Jefe de Unidad |
|---|---|
| Auxiliar Contable | Gerente General |
| Fecha: 01 Diciembre del 2011 | Fecha: 01 Diciembre del 2011 |

## 6. INDICADORES:

| Nombre | % Óptimo de equipos en buen funcionamiento. | | | |
|---|---|---|---|---|
| Descripción | Medir el porcentaje de eficacia en el mantenimiento preventivo de los equipos. | | | |
| Fórmula | Frecuencia | Estándar | Responsable de Medición | Responsable de Análisis |
| (# de equipos en buen funcionamiento/ # Total de Equipos)*100 | Semestralmente. | 100% de equipos en buen funcionamiento. | Auxiliar Contable. | Gerente General. |

## 7. DOCUMENTOS:

| DOCUMENTOS | |
|---|---|
| Código | Nombre |
| SP 01 | Cronograma de Respaldo de información |
| SP 02 | Cronograma de mantenimiento preventivo |
| SP 03 | Factura |
| SP 04 | Copia de Factura |

## 8. FLUJOGRAMA:

Ver Anexo FLUJOGRAMAS IDEALES - Soporte Técnico.

| Responsable del Proceso | Jefe de Unidad |
|---|---|
| Auxiliar Contable | Gerente General |
| Fecha: 01 Diciembre del 2011 | Fecha: 01 Diciembre del 2011 |

## 3.2 DETALLE DE MEJORAS ESTABLECIDAS EN LOS PROCESOS

Con el levantamiento de procesos actuales se pudo determinar la manera en que Muebles EPCA S.A. desarrollaba sus actividades normalmente, pero al realizar los Manuales de Procedimientos, se pudo establecer ciertos parámetros técnicos para mejorar los Procesos de la Línea de Producción de Puertas, así como la creación de nuevos procesos claves para la organización como Planificación Estratégica, Control de la Gestión y Capacitación al Personal.

A continuación se presenta un resumen de las mejoras establecidas en los procesos citados.

### 3.2.1 Proceso Planificación Estratégica

Se implementaron Cronogramas de Planificación y Control establecidos en el Proceso de Planificación Estratégica, también se estructuró mejor las actividades de tal manera que puedan integrarse los procesos de Diseño del producto y Cierre de Negociación.

### 3.2.2 Proceso Cierre de Negociación

Se organizó mejor la información de documentos, archivándolos en Bases de Datos Digitales y de Archivo Físico, se implementó un formato de Medidas Finales del Producto para confirmar lo que se había medido inicialmente.

Se estructuraron mejor las actividades para que puedan integrar fácilmente los procesos de Preparación de la Operación, Contabilidad, Producción y Planificación Estratégica.

### 3.2.3 Proceso Compra de Materia Prima

Para el área de bodega se organizo mejor la información con una base de datos de Insumos y Materiales. Se implementaron formatos de Lista de Insumos y Materiales, Órdenes de Compra, Política de entrega de Insumos y Materiales a tiempo y se estructuró mejor las actividades para integrar los procesos de Registro de Despacho de Insumos, Contabilidad y Planificación Estratégica.

### 3.2.4 Proceso Requisición y Despacho de Insumos

Se organizó mejor la información en Bases de Datos Digitales para el Kárdex, se implementó formatos para Requisición de Materiales, Listado de Materiales por aprobar, de la misma manera se estructuraron las actividades para integrar los procesos de Compra de Materia Prima, Producción, Contabilidad, Producción, Montaje en Obra.

### 3.2.5 Proceso Diseño del Producto

En este proceso se estructuraron mejor las actividades de tal manera que se puedan remplazar entidades externas por procesos que se integran en secuencia del trabajo que realiza MUEBLES EPCA S.A, tal es el caso en este proceso

que para ingresar los requerimientos de diseño, no se debe esperar solo las disposiciones de Gerencia sino considerar las especificaciones del Proceso de Preparación de la Operación.

También se implementó una supervisión de los diseños en 3D, antes de que apruebe el Cliente, así como también se estructuro mejor las Bases de Datos Físicas así como las Digitales para el almacenamiento de los diseños que intervienen en el proceso.

Por último se definieron las actividades de tal manera que puedan integrarse entre los procesos de Preparación de la Operación y Producción.

### 3.2.6 Proceso Producción

Para mejorar el proceso de Producción se consideró la implementación de algunos documentos que permitan controlar mejor la gestión de las actividades tales como: Medidas Finales del Producto a Realizar, Listado de Materiales y Especificaciones de Instalación.

También se organizaron mejor las actividades de tal manera que puedan integrarse fácilmente con los procesos de Cierre de Negociación, Diseño del Producto, Requisición y Despacho de Insumos, Planificación Estratégica y Montaje en Obra.

Además se analizaron dos puntos clave donde se necesitaban establecer controles de calidad para evitar que la Puerta siga siguiendo su proceso con alguna falla que pudo haber sido detectada en cualquiera de los controles de Calidad citados, estos dos puntos son el Control de Calidad en Ensamble y el Control de Calidad en Lacado.

### 3.2.7 Proceso Montaje de Obra

En este proceso se estructuraron mejor las actividades de tal manera que se puedan reemplazar e integrar los procesos de mejor manera, es decir se considero directamente a los procesos de Registro y Despacho de Insumos en vez de las Bodegas de Insumos y Materiales, así como al Proceso de Producción en vez de la Bodega de Productos Terminados.

De la misma manera se consideraron algunos documentos más para estructurar las actividades como: Cronogramas de Instaladores, Especificaciones de Instalación, Comprobantes de Avance de Obra y Reportes de Control de Instalación, dando así una integración completa entre los procesos de Producción, Planificación Estratégica, Registro y Despacho de Insumos, Cobros y Contabilidad.

### 3.2.8 Proceso Registro de Pago a Proveedores

En este proceso se consideraron más documentos para estructurar con mayor solidez las actividades, por ejemplo documentos Contables y Políticas de

Pagos, los cuales se organizaron de mejor manera en distintas Bases de Datos Físicas y Digitales.

Además se organizó todo el proceso de tal manera que se puedan integrar fácilmente los procesos de Soporte Técnico, Compra de Materia Prima, Planificación Estratégica y Contabilidad.

### 3.2.9 Proceso Contabilidad

Este proceso por ser uno de los más documentados, fue organizado de tal manera que los documentos de los demás procesos en general puedan registrarse aquí y posteriormente archivarse en la Base de Datos de Archivos Físicos y en la Base de Datos Digital MYOB. Los documentos que se incrementaron son: Comprobantes de Impuestos y Obligaciones Patronales, Reportes de Control de Instalación y Proyecciones Financieras.

De esta manera se logró estructurar mejor el Proceso Contable y a la vez integrándolo con los procesos de Declaración de Impuestos y Obligaciones Tributarias, Producción, Cobros, Planificación Estratégica y Control de la Gestión.

### 3.2.10 Proceso Cobros

Para mejorar el proceso de cobros se consideró la implementación de ciertos documentos como: Comprobantes de Avance de Obra Inicial y Final, para

definir claramente los puntos estratégicos donde se procede a realizar las cobranzas así como también, los estados de Cuenta para el correcto control de las Conciliaciones Bancarias, dando así apertura también a que se puedan integrar los procesos de Cierre de Negociación, Montaje en Obra y Contabilidad.

### 3.2.11 Proceso Declaración de Impuestos y Obligaciones

En este proceso se consideró más organización para el manejo de información en cuanto a Archivos Físicos Y Bases de Datos Digitales como las del Software Contable MYOB y las Bases de Datos de los programas de Declaración de Impuestos DIMM y la Página del IESS.

Además se organizaron las actividades del proceso de Declaración de Impuestos de tal manera que puedan relacionarse e integrarse fácilmente con el proceso de Contabilidad.

### 3.2.12 Proceso Selección y Contratación del Personal

En este proceso se incrementaron los documentos de Solicitud de Personal y el Listado de Necesidades de Puestos de Trabajo, para que se pueda dar de mejor manera la revisión de cargos a cubrir, además de los contratos de Trabajo cuando ya se finiquita el proceso. También se consideró más detalle al momento de analizar las Bases de Datos de Nomina de Trabajadores y de Contratos aprobados y por último el proceso quedó estructurado de tal manera

que queden integrados los procesos de Planificación Estratégica y control de la Gestión.

### 3.2.13 Proceso Soporte Técnico

En este proceso se consideró implementar algunos documentos para respaldar ciertas actividades, tal es el caso de un Cronograma de Respaldo de Información y de Mantenimiento Preventivo, así como también se determinó implementar una supervisión más de los equipos antes de la realización del pago por el trabajo de Soporte Técnico realizado.

Además se integraron los procesos de Planificación Estratégica y Registro de Pago a Proveedores para relacionar de una manera más eficiente las actividades del Proceso Soporte Técnico.

## 3.3 INCREMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD EN BASE AL TIEMPO

Con los datos de la medición de productividad que se analizó en el capítulo II (situación actual), se han determinado diferentes observaciones para incrementar el porcentaje de la misma.

A continuación se presentan las propuestas más significativas, las cuales son:

### 3.3.1 Propuesta de mejoramiento en distribución de Puestos de Trabajo

Para entender mejor la distribución de actividades se tiene la siguiente comparación entre la distribución actual versus la propuesta en la definición de puestos de trabajo:

**CUADRO Nº 32**

**DISTRIBUCIÓN EN PUESTOS DE TRABAJO**

| **DISTRIBUCIÓN ACTUAL** | | | **DISTRIBUCIÓN PROPUESTA** | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **PUESTOS DE TRABAJO** | 1 | CORTE DE PARTES Y PIEZAS | **PUESTOS DE TRABAJO** | 1 | CORTE DE PARTES Y PIEZAS |
| | 2 | ENSAMBLE | | 2 | ENSAMBLE |
| | 3 | **MASILLADO LIJADO** | | 3 | MASILLADO LIJADO |
| | 4 | TINTURADO SELLADO LACADO | | 4 | TINTURADO SELLADO LACADO |
| | 5 | PERFORACIÓN DE HERRAJES | | 5 | PERFORACIÓN DE HERRAJES INSTALACIÓN DE BISAGRAS |
| | 6 | INSTALACIÓN DE BISAGRAS | | | |
| | 7 | EMPAQUE DEL PRODUCTO | | 6 | EMPAQUE DEL PRODUCTO |
| | **8** | INSTALACIÓN EN OBRA | | **7** | **INSTALACIÓN EN OBRA** |

**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

Uno de los principales cambios fue analizar actividades similares que podrían agruparse en puestos de trabajo, con lo cual se redujeron de 8 a 7 puestos, optimizando así el trabajo entre actividades afines.

Además este cambio influencia directamente en la Capacidad Nominal ya que actualmente se tiene 1280 horas con los 8 Puestos de Trabajo, mientras que con siete Puestos se tiene 1120 horas.

Reduciendo así un 22% (160 horas) en la Capacidad Nominal.

### 3.3.2 Propuesta de mejoramiento en reducción de tiempos perdidos por Utilización

- Al definir 7 puestos de trabajo se lograría disminuir desperdicios en tiempos de desplazamientos de 6,67 a 3,33 horas.

- Al reducir el tiempo en limpieza de pistolas de lacado se determinó que se debe dejar reposando en thiñer las pistolas cuando se acabe la jornada de trabajo, de tal manera que para el día siguiente, la limpieza sea más rápida, es decir que se reduce el tiempo de 6,67 a 1,67 horas.

- Otra mejora importante, es que mediante una Política establecida en el Manual de Procedimientos de Compra de Materia Prima, se enfatizaría más el control del nivel de stock de materiales, para que se disponga siempre de los insumos necesitados, de tal manera que se reduce drásticamente la demora en entrega de Materia Prima de 64 a 0 horas.

- Por otra parte para reducir el tiempo de calentamiento de la Laminadora, se determino designar un delegado que ingrese una hora antes del horario

de entrada, a preparar la maquina, con lo cual reducimos el tiempo de espera de 12 a 0 horas.

- Y finalmente para lo que tiene que ver con daño de maquinaria, se estipuló como Política, que se debe canalizar oportunamente los mantenimientos de maquinaria, con lo cual se reduce el tiempo perdido de 144 a 24 horas inicialmente.

Con todas estas mejoras de reducción de tiempos perdidos se tiene una disminución total de 210,67 horas ya que actualmente se tienen 296 horas perdidas por concepto de utilización, y con la propuesta de reducción de estos tiempos se llegaría a la disminución de 85.33 horas

### 3.3.3 Propuesta de mejoramiento en Tiempo Estándar

Para el análisis del tiempo estándar, debemos considerar que al reagrupar las actividades similares, pudimos disminuir los puestos de trabajo de 8 a 7, y además logramos bajar el tiempo de lijado a la mitad de lo que se hacía manualmente a través de la nueva Lijadora Industrial, con lo cual el tiempo estándar disminuyo de 1,86 a 1,93.

**CUADRO Nº 33**

**TIEMPOS ESTÁNDAR**

| | | **ANÁLISIS REAL** | **TIEMPO ESTÁNDAR (horas)** |
|---|---|---|---|
| **PUESTOS DE TRABAJO** | 1 | CORTE DE PARTES Y PIEZAS | 0,13 |
| | 2 | ENSAMBLE | 0,17 |
| | 3 | MASILLADO | **0,08** |
| | | LIJADO | **0,51** |
| | 4 | TINTURADO | 0,07 |
| | | SELLADO | 0,08 |
| | | LACADO | 0,08 |
| | 5 | PERFORACIÓN DE HERRAJES | 0,25 |
| | 6 | INSTALACIÓN DE BISAGRAS | 0,09 |
| | 7 | EMPAQUE DEL PRODUCTO | 0,05 |
| | **8** | **INSTALACIÓN EN OBRA** | 0,36 |
| | | **TOTAL** | **1,86** |

| | | **ANÁLISIS PROPUESTO** | **TIEMPO ESTÁNDAR (horas)** |
|---|---|---|---|
| **PUESTOS DE TRABAJO** | 1 | CORTE DE PARTES Y PIEZAS | 0,13 |
| | 2 | ENSAMBLE | 0,17 |
| | 3 | MASILLADO | 0,08 |
| | | LIJADO | 0,25 |
| | 4 | TINTURADO | **0,15** |
| | | SELLADO | **0,15** |
| | | LACADO | **0,15** |
| | 5 | PERFORACIÓN DE HERRAJES | 0,20 |
| | | INSTALACIÓN DE BISAGRAS | 0,15 |
| | 6 | EMPAQUE DEL PRODUCTO | 0,15 |
| | **7** | **INSTALACIÓN EN OBRA** | 0,36 |
| | | **TOTAL** | **1,93** |

**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

Además mejoraron y se equilibraron los tiempos en perforación de herrajes e instalación de bisagras al convertirse en un solo puesto de trabajo, distribuyendo mejor los tiempos en cada actividad.

### 3.3.4 Propuesta de mejoramiento en Desperdicios de Materia Prima Directa

En cuanto al manejo de desperdicios, se lograría reducir determinados porcentajes en los diferentes materiales, a través de capacitaciones sobre manejo de materiales, Compra de pistolas optimizadoras para el lacado, y la implementación de un nuevo software de optimización de Cortes para lo que es Tableros.

**CUADRO Nº 34**

**% DE DESPERDICIOS EN TABLEROS**

| | DESPERDICIOS EN TABLEROS<br>TIPO DE TABLERO | ANÁLISIS REAL | ANÁLISIS IDEAL |
|---|---|---|---|
| TABLEROS | Tablero de MDF de 9 mm de espesor | 8% | 5% |
| | Tablero de Alistonado de 18 mm de espesor | 25% | 22% |
| | Tablero de MDF de 18 mm de espesor | 20% | 17% |
| | Tablero de MDF de 18 mm de espesor | 20% | 18% |
| | Tablero de MDF de 18 mm de espesor | 20% | 18% |
| | Tablero de Alistonado de 18 mm de espesor | 15% | 10% |
| | Tablero de MDF de 9 mm de espesor | 15% | 10% |
| | Tablero en MDF de 18mm de espesor | 15% | 10% |
| | Tablero de MDF de 9 mm de espesor | 20% | 12% |
| | Tapamarco en MDF de 12 mm de espesor | 20% | 17% |

**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

**CUADRO Nº 35**

**% DE DESPERDICIOS EN TINTES Y LACAS**

| | DESPERDICIOS EN TINTES Y LACAS | ANÁLISIS | ANÁLISIS |
|---|---|---|---|
| | TIPO | REAL | IDEAL |
| LÍQUIDOS | Tinte Color Negro | 12% | 8% |
| | Tinte Color Wengue | 12% | 8% |
| | Tinte Café | 12% | 8% |
| | Sellador Catalizado | 15% | 10% |
| | Laca Catalizada Transp. Mate | 12% | 8% |
| | Laca Catalizada Transp. Brillante | 25% | 15% |
| | Thiñer | 15% | 10% |
| | Componente Poliuretano A | 38% | 25% |
| | Componente Poliuretano B | 38% | 25% |
| | Cola de Ensamble | 38% | 25% |

**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

**CUADRO Nº 36**

**% DE DESPERDICIOS EN VARIOS**

| | DESPERDICIOS EN VARIOS | ANÁLISIS | ANÁLISIS |
|---|---|---|---|
| | TIPO | REAL | IDEAL |
| VARIOS | Lijas | 0% | 0% |
| | Talco chino | 10% | 7% |
| | Clavos | 0% | 0% |
| | Bisagras 3 x 3 | 0% | 0% |
| | | | |

**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

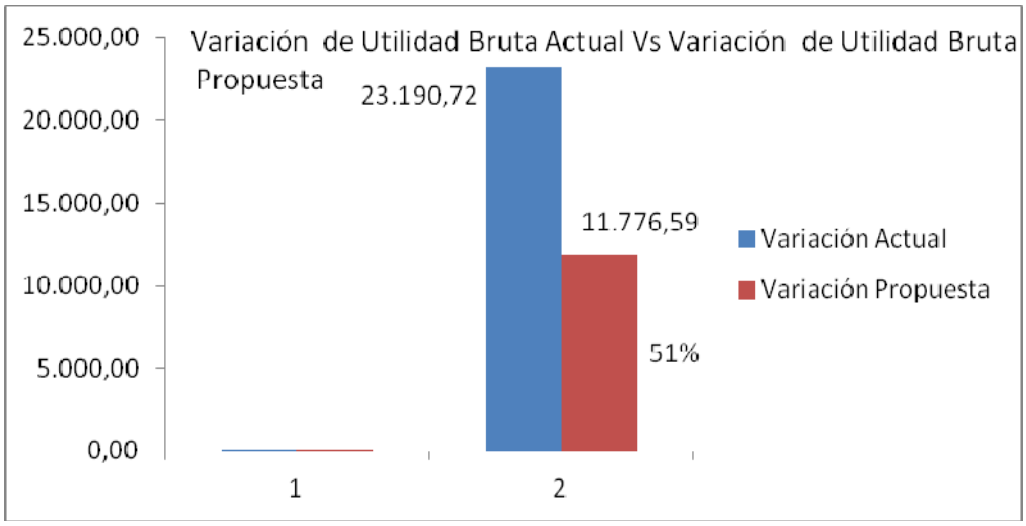
Finalmente con todas estas propuestas de mejora se obtendría un incremento de la productividad del 12%, es decir que la productividad aumentaría de 61% a 73%.

### 3.3.5 Análisis de Variación de Utilidad Bruta Actual Vs Variación de Utilidad Bruta Propuesta

Al momento de comparar la variación de la utilidad bruta actual contra la variación de la utilidad bruta propuesta, se tiene una disminución de $11.414,13 ya que actualmente se tiene una variación de $23190,72 y aplicando la propuesta de mejora esta variación disminuiría a $11.776,59. Concluyendo así que de un incremento en el porcentaje de Productividad del 61% al 73% se obtiene una reducción de la variación de la Utilidad bruta del 51%.

**GRÁFICO Nº 18**

**VARIACIONES EN UTILIDAD BRUTA**




**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

Para visualizar todas las mejoras de este capítulo se puede ver el detalle en el Anexo Análisis Propuesto.

### 3.3.6 Análisis del Estado de resultados por pedido de 420 puertas de paso

En base al análisis de la situación actual del Estado de resultados por pedido de 420 puertas de paso, considerando un periodo de tiempo de 2,53 meses para cumplir con el pedido, se lo determina de la siguiente manera:

**CUADRO Nº 37**

**SITUACIÓN ACTUAL DE COSTOS FIJOS ABSORBIDOS**

| SITUACIÓN ACTUAL | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **TC (h)** | **Unidades** | **CR** | **Meses** | **CF** | **CF Absorbido** |
| **Estándar** | 0,59 | 420 | 246,07 | 1,54 | $ 4.542,94 | **$ 6.986,69** |
| **Real** | 0,96 | 420 | 404,14 | 2,53 | $ 4.542,94 | **$ 11.474,84** |
| | | | | | | **$ 4.488,15** |

**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

Se obtiene un costo fijo real absorbido de $ 11.474,84; versus el costo fijo absorbido estándar que es de $ 6.986,69 (incurrido en 1,54 meses). El tiempo en meses que se demora en cumplir el pedido depende totalmente del tiempo de ciclo real (0,96 hora) y estándar (0,59 hora) del proceso productivo respectivamente.

Obteniendo así una variación del costo fijo real absorbido de $ 4.488,15.

Por otra parte, en la situación propuesta real se estaría considerando un periodo de tiempo de 1,63 meses para cumplir con el pedido que se lo determina de la siguiente manera:

**CUADRO Nº 38**

| SITUACIÓN PROPUESTA | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **TC (h)** | **Unidades** | **CR** | **Meses** | **CF** | **CF Absorbido** |
| **Estándar** | 0,45 | 420 | 189,00 | 1,18 | $ 4.542,94 | **$ 5.366,35** |
| **Real** | 0,62 | 420 | 260,69 | 1,63 | $ 4.542,94 | **$ 7.401,85** |
| | | | | | | **$ 2.035,50** |

**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

Se obtiene un costo fijo real absorbido de $7.401,85; versus el costo fijo absorbido estándar que es de $5.366,35 incurrido en 1,18 meses. El tiempo en meses que se demora en cumplir el pedido depende totalmente del tiempo de ciclo real (0,62 hora) y estándar (0,45 hora) del proceso productivo respectivamente.

Obteniendo así una variación del costo fijo real absorbido de $ 2.035,50.

Se puede concluir que al momento de reducir el tiempo de ciclo estándar y real, la demora en la entrega de las 420 unidades se disminuye obteniendo así un beneficio del 23% en el tiempo de ciclo estándar:

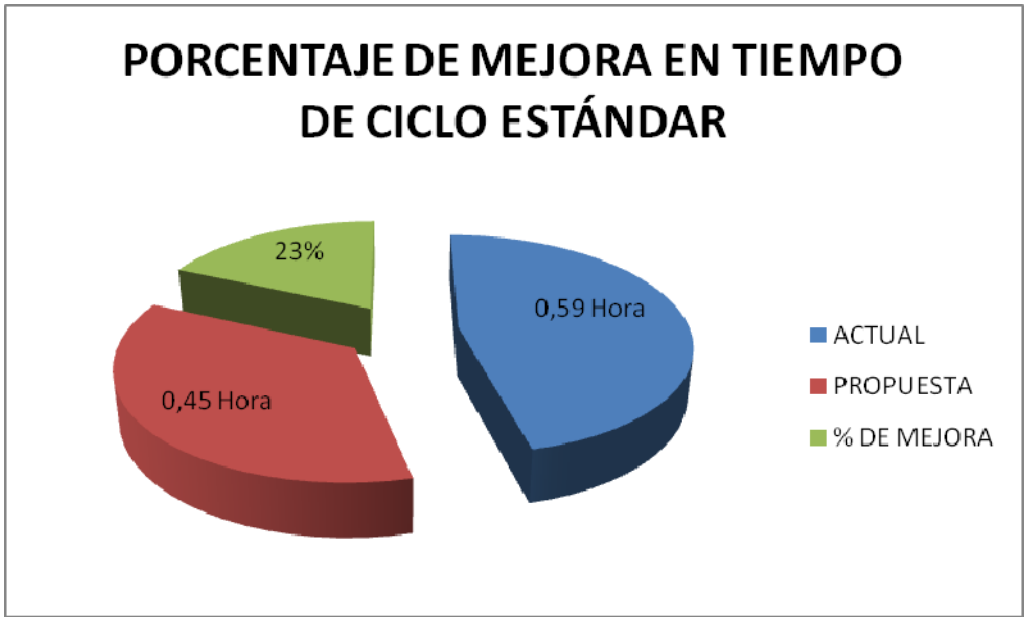
**CUADRO Nº 39**

**% DE MEJORA EN TIEMPOS DE CICLO ESTÁNDAR**

| TC | ACTUAL | PROPUESTA | % DE MEJORA |
|---|---|---|---|
| **ESTÁNDAR** | 0,59 Hora | 0,45 Hora | 23% |

**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

**GRÁFICO Nº 19**




**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

Y un beneficio del 35% en el tiempo de ciclo real:

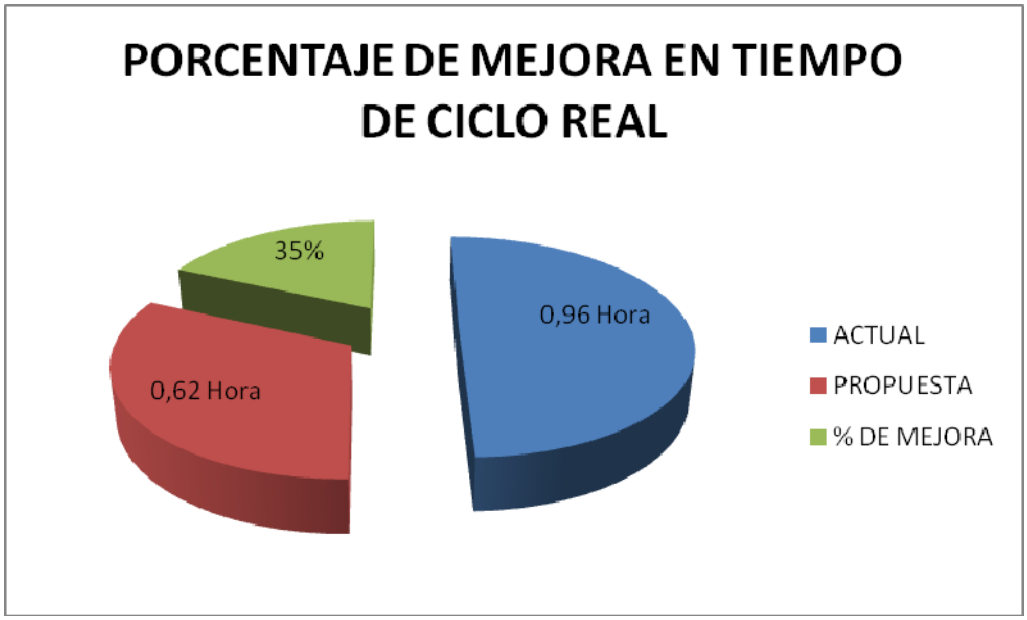
**CUADRO Nº 40**

**% DE MEJORA EN TIEMPOS DE CICLO REAL**

| TC | ACTUAL | PROPUESTA | % DE MEJORA |
|---|---|---|---|
| **REAL** | 0,96 Hora | 0,62 Hora | 35% |

**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

**GRÁFICO Nº 20**




**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

Consecuencia de este análisis es la reducción de la variación del Costo fijo absorbido en un 55% ($2452,65 menos), ya que disminuye de $4488,15 (situación actual) a $ 2035,50 (situación propuesta).

Para finalizar se obtiene un incremento de la utilidad neta de $ 20.949,19 en base a la propuesta de mejora que se ha detallado en este capítulo. El detalle se lo puede visualizar en el Anexo Estado de Resultados por pedido Situación actual y en el Anexo Estado de Resultados por pedido Situación Propuesta.

# 4 LEVANTAMIENTO DE PERFILES EN LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE PUERTAS DE PASO EN LA EMPRESA MUEBLES EPCA S.A. CON EL MÉTODO DETERMINACIÓN DE ACTIVIDADES CLAVES Y COMPETENCIAS

En un levantamiento de perfiles, se debe considerar que la persona que va a ocupar el cargo a levantar debe llenar una serie de formularios que permitirán determinar el perfil, para lo cual detallaremos las diferentes actividades que debemos realizar.

## 4.1 IDENTIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PUESTO

La persona que aspira a ocupar el cargo, deberá identificar todas las actividades que se van a desarrollar; para lo cual se puede describir primero lo que realiza diariamente, luego las que se ejecutan semanalmente, quincenalmente, mensualmente o en los tiempos requeridos. La descripción de las actividades empezara con un verbo en modo infinitivo o presente indicativo en tercera persona del singular. El modo verbal seleccionado se mantendrá en toda la redacción. En ninguna descripción se utilizara adverbios o calificativos. (NARANJO, r. (2010), Material de clases: Como elaborar perfiles de cargos (por competencias) Quito- Ecuador.

Cabe recalcar que para describir una actividad, esta tiene que poder visualizarse.

A continuación se presenta el Cuadro Nº 41 en el que el postulante al cargo deberá empezar a describir todas las actividades con los detalles requeridos para este formulario:

**CUADRO Nº 41**

| **Formulario No. 1: LISTA DE ACTIVIDADES E IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES CLAVES** |
|---|

| **Nombre del puesto: …….** |
|---|
| **Fecha: ……..... Hoja Nº ……** |

| Nº | **ACTIVIDADES** | **F** | **Cm** | **Ce** | **V** | **Total** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | | | | | | |
| **2** | | | | | | |
| **3** | | | | | | |
| **4** | | | | | | |
| **5** | | | | | | |
| **6** | | | | | | |
| **7** | | | | | | |
| **8** | | | | | | |
| **9** | | | | | | |
| **10** | | | | | | |

| **Analista:** | **T=** | F+ | Cm+ | (Ce*V)1 |
|---|---|---|---|---|

**Fuente:** Naranjo, R. (2010) Material de clases: Cómo elaborar perfiles de cargos (por competencias)
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

## 4.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES CLAVES DEL PUESTO

En el mismo Cuadro Nº 41 que contiene las descripciones de todas las actividades del puesto, se debe analizar cada una de ellas para escoger aquellas cuatro o cinco más importantes, que generan la mayor cantidad de resultados.

La determinación de las actividades claves del puesto, se realiza en base a cuatro parámetros: la frecuencia, complejidad, consecuencias de error y el valor agregado al realizar la actividad.

Para valorar cada actividad se utiliza una escala de 1 a 5 en cada uno de los tres primeros factores a excepción del último (valor agregado) que tiene una escala de 1 a 3, como se indica en el cuadro anteriormente nombrado.

Luego del análisis y puntuación de cada parámetro se debe aplicar la siguiente formula. Ver Cuadro Nº 41

$$T = F + Cm + (Ce \times V)$$ [11]

En donde,

T = Total

F = Frecuencia con que se realiza la actividad

Cm = Complejidad o dificultad de realizar la actividad

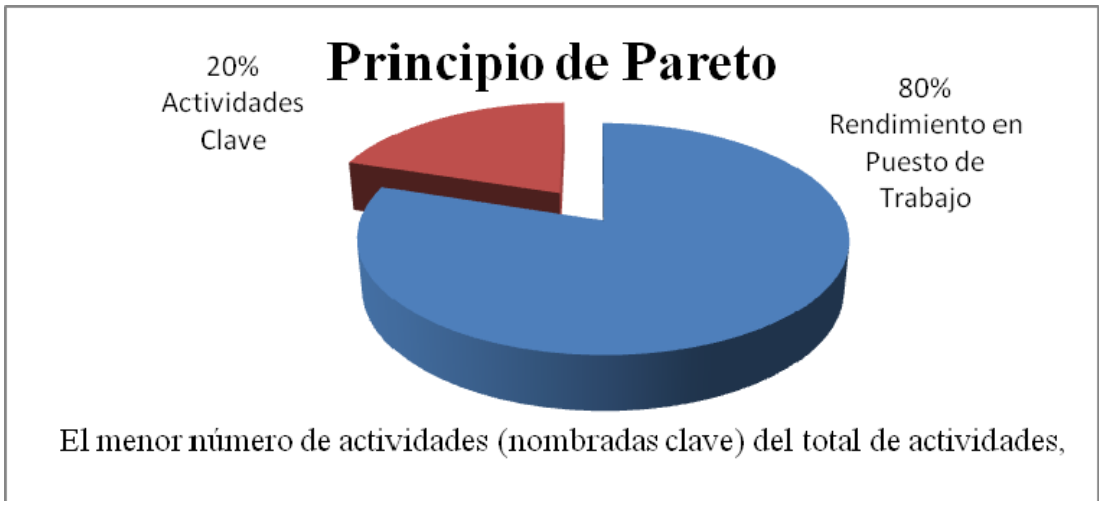
Ce = Consecuencia de error por una ejecución incorrecta de la actividad

V = Valor agregado de la actividad

Para realizar la valoración de consecuencia del error y complejidad es recomendable hacer comparaciones entre las actividades del mismo puesto y no con las actividades de otros.

Este método se fundamenta en el teorema de Pareto. El siguiente gráfico lo ilustra:

**GRÁFICO Nº 21**




**Fuente:** Investigación realizada.
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

Claramente se puede visualizar, de acuerdo al Teorema de Pareto, que el menor porcentaje de las actividades (claves), representa el mayor porcentaje de importancia o eficacia en estas actividades.

## 4.3 DETERMINACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS

Una vez definidas las actividades claves de los puestos mediante la fórmula anterior, se procede a seleccionar los conocimientos necesarios para el óptimo desarrollo de cada actividad.

El conocimiento se puede definir como el conjunto de información que una persona puede adquirir a través de la educación formal, capacitación y análisis de información.

Podemos clasificar el conocimiento en 2 ramas

### 4.3.1 Conocimientos Académicos

Son aquellos conocimientos que se adquieren en instituciones educativas de nivel medio y superior, mediante vía formal y capacitación como por ejemplo: Contabilidad, Marketing, Administración, Auditoria, Productividad, Finanzas, Economía, Planificación Estratégica, Derecho Laboral, etc.

Estos conocimientos nos servirán para determinar los requisitos educativos para determinar el puesto.

### 4.3.2 Conocimientos no Académicos

Son conocimientos de tipo informativos que las personas pueden obtener por vías no relacionadas directamente con instituciones educativas y que se producen generalmente dentro de la organización en la que trabajan, como por ejemplo: el Mercado, la Competencia, los Clientes, los Productos, las Políticas de la Empresa, los Reglamentos, el Procedimiento para realizar determinada actividad, es decir un conocimiento en relación más con el campo de trabajo que con una institución educativa.

A continuación se presenta el cuadro 42 en donde se encuentran descritas las actividades claves del puesto con el tipo de conocimiento requerido. Desde este Formulario el análisis será únicamente en base a las actividades clave del puesto.

**CUADRO Nº 42**

**Formulario No. 2: ACTIVIDADES CLAVES Y PERFIL DE COMPETENCIAS**

**Nombre del puesto: ……..…….....**

**Fecha: ……..... Hoja Nº …….**

| Nº | Actividades claves | Tipo de interacción * | Conocimientos Requeridos | Destrezas requeridas | Otros atributos |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |
| 6 | | | | | |

**Analista:**

*** Tipo de interacción:** **P = con personas**
**D = con datos**
**C = con cosas**

**Fuente:** Naranjo, R. (2010) Material de clases: Cómo elaborar perfiles de cargos (por competencias)
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

No existe un límite de conocimientos para cada actividad, como también puede darse el caso que la actividad no necesite ningún tipo de conocimiento.

Para el proceso de selección, los conocimientos serán evaluados mediante pruebas de conocimientos, educación o capacitación y entrevistas de conocimientos generales dependiendo del cargo.

## 4.4 DETERMINACIÓN DEL TIPO DE INTERACCIÓN EN EL TRABAJO

Para el desarrollo de toda actividad laboral es indispensable que la persona que la ejecuta interactué con cualquiera de los tres siguientes elementos:

P = Personas

D = Datos

C = Cosas

Es necesario realizar la identificación de las interacciones para cada una de las actividades claves determinando si la actividad se encuentra relacionada únicamente con personas, datos o cosas, esto facilita la selección de destrezas. Se puede dar el caso que exista una interacción mixta, es decir que se combine los tres elementos, doble, en donde se combinan dos elementos, o simplemente la actividad se encuentra relacionada con un elemento.

En el mismo Cuadro 42 llamado Actividades Claves y Perfil de Competencias se ingresan las interacciones para cada actividad clave.

Para tener una mejor idea de qué tipo de interacciones existen se las puede encontrar en el Anexo Diccionario de Destrezas Generales y Otros atributos.

## 4.5 DETERMINACIÓN DE LAS DESTREZAS

Posteriormente se presentan los distintos conceptos que servirán para un mejor entendimiento de las distintas destrezas y atributos que serán aplicados en el levantamiento de perfiles de cargo en el proceso productivo.

Destreza:

Se entiende como habilidad o destreza al “conjunto de comportamientos laborales automatizados por la práctica y la experiencia en la ejecución o desarrollo de una tarea específica.”

Existen dos tipos de destrezas que son:

### 4.5.1 Destrezas Específicas

Se entiende como destreza específica a los “comportamientos laborables automatizados por la práctica y la experiencia en la ejecución de alguna tarea específica, como por ejemplo: Manejo de software; Operación de un equipo; Dominio de idiomas, etc.”

Entre las más importantes están:

- Dominio de otros idiomas en forma escrita o hablada.

- Manejo de paquetes informáticos o cualquier paquete especifico que se utilice en la organización.

- Operación de equipos, siempre que esta no sea la razón de ser del puesto.

- Operación de herramientas o maquinaria.

Ver Anexo Diccionario de Destrezas Requeridas y Otros Atributos

Una vez que se puntualizan las actividades claves del puesto que se está analizando, se deben definir las destrezas específicas que requiere el postulante (Cuadro 42 Actividades Claves y Perfil de Competencias), para realizar cada una de las actividades claves.

Se puede dar el caso en que una actividad clave no requiera de destrezas específicas. Todo depende del puesto que se está analizando.

Además, en este formulario se definen otros atributos que deben tener cada una de las actividades claves, y que se clasifican de acuerdo al tipo de interacción ya sea con personas, datos o cosas.

### 4.5.2 Destrezas Generales

Se entiende como destrezas generales a las “destrezas aplicables a una amplia gama de trabajos, como por ejemplo: comprensión lectora; Recopilación de Información; Trabajo en equipo; Manejo del Tiempo, etc.”

Una vez definidas cada una las actividades claves con su respectiva puntuación, y junto con sus destrezas específicas para el puesto analizado, adicionalmente se deben definir también las destrezas generales.

Seguidamente se presenta el Cuadro 43 para determinar destrezas generales.

**CUADRO Nº 43**

**Formulario Auxiliar No 3: HOJA DE TRABAJO PARA DETERMINAR DESTREZAS GENERALES**

**Nombre del puesto: ……..……**
**Fecha: ……..... Hoja Nº …….**

| Nº | Actividades claves | Tipo interacción | Puntaje actividad clave | Destrezas generales | Grado importancia | Puntaje total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | | |
| | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| 4 | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| | | | | | | |

**Analista:**

**Grado de importancia de destrezas: 3 = extremadamente importante; 2 = muy importante; 1 = importante**
**Fuente:** Naranjo, R. (2010) Material de clases: Cómo elaborar perfiles de cargos (por competencias)
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

Para definir las distintas destrezas generales se debe revisar el Anexo Diccionario de Destrezas Generales y otros Atributos.

Es importante saber que por cada actividad clave se pueden tener de 3 a 5 destrezas generales, considerando a la destreza elegida totalmente necesaria para el desarrollo de la actividad clave. Posiblemente esta actividad es útil para diversas actividades.

Ver Anexo Diccionario de Destrezas Generales y otros Atributos.

Después se determina el grado de importancia para cada destreza elegida por actividad clave analizada, para lo cual se utilizaba la siguiente valoración:

**3 =** Extremadamente importante

**2 =** Muy importante

**1 =** Importante

Para finalizar se debe multiplicar el valor de la actividad clave por la valoración asignada en cada destreza general seleccionada (grado de importancia), con el fin de obtener un puntaje total de cada una de las destrezas generales del puesto analizado, y poder elegir como máximo las 5 destrezas que obtengan el puntaje más alto para ser estas las definitivas del puesto.

No se tomarán en cuenta las repeticiones de las destrezas, ya que las seleccionadas deberán ser diferentes unas de otras.

Para las actividades clave que aparentemente no tienen una destreza general asignada, se tiene la siguiente opción:

"Analizar si alguna destreza seleccionada es altamente aplicable a la actividad clave. En caso positivo, se liga la destreza a la actividad clave.

Seleccionar la destreza de mayor puntaje de entre las que en principio se ligo a la respectiva actividad clave."

Además las cinco destrezas más importantes necesariamente serán anotadas en el formulario Actividades Claves y Perfil de Competencias. Ver Cuadro 42

## 4.6 DETERMINACIÓN DE OTROS ATRIBUTOS

Es importante mencionar que las personas tienen rasgos físicos o atributos únicos que se los puede mencionar como valores, aptitudes, etc. Y se encuentran clasificados en el diccionario de Otros Atributos (agrupados según el tipo de interacción de las actividades). Ver Anexo Diccionario de Destrezas Generales y Otros Atributos.

Esta clasificación se encuentra en el Formulario Actividades claves y perfil de competencias, columna Otros Atributos (Ver Cuadro 42) junto con las destrezas específicas, ya que en el levantamiento de perfiles de cargo se debe complementar todas las destrezas y conocimientos con los atributos específicos que tiene el postulante al cargo para que sin problemas pueda tener un desempeño adecuado.

## 4.7 MODIFICABILIDAD DE LA COMPETENCIA

A continuación se describe la Matriz de Selección y Capacitación que se muestra en el Cuadro 44 en la que se clasifican las Competencias de acuerdo a tres criterios: Conocimientos, destrezas y otros atributos nombrados anteriormente.

**CUADRO Nº 44**

| **Formulario No 4: CLASIFICACIÓN DE COMPETENCIAS PARA SELECCIÓN Y DESARROLLO** |
|---|

| **Nombre del puesto: …….…….....**<br>**Fecha: ……..... Hoja Nº ……..** |
|---|

| **CAPACITACIÓN Y SELECCIÓN** |
|---|

| **Nombre del puesto:……..…….....**<br>**Fecha: ……..... Hoja Nº …….** |
|---|

| **COMPETENCIAS** | **SELECCIÓN** | **CAPACITACIÓN** |
|---|---|---|
| **Conocimientos:** | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| **Destrezas:** | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| **Otros atributos:** | | |
| | | |
| | | |
| | | |

| **Analista:** |
|---|

**Fuente:** Naranjo, R. (2010) Material de clases: Cómo elaborar perfiles de cargos (por competencias)
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

A estos criterios, dentro de la matriz, se los debe ubicar mediante una X si están considerados dentro de la planificación para Selección y/o Capacitación.

## 4.8 DETERMINACIÓN DE LOS REQUISITOS DE EDUCACIÓN Y EXPERIENCIA

Con respecto a los requisitos de educación y experiencia se tiene el Formulario Requisitos de Educación y Experiencia (Cuadro 45) en el que se detalla en una matriz las carreras afines y el tiempo de experiencia que necesita el postulante para el desempeño del cargo como se la puede ver a continuación:

**CUADRO Nº 45**

| **Formulario Nº 5: REQUISITOS DE EDUCACIÓN Y EXPERIENCIA** | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| **NOMBRE DEL PUESTO:** | | | |
| **ANALISTA:** | | **FECHA:** | |

| **REQUISITOS DE EDUCACIÓN** |
|---|
| |
| |
| |

| **REQUISITOS DE EXPERIENCIA** |
|---|
| |
| |
| |
| |

**Fuente:** Naranjo, R. (2010) Material de clases: Cómo elaborar perfiles de cargos (por competencias)
**Elaborado por:** COYAGO E.; FREIRE J.

Para mejor entendimiento se puede visualizar el Anexo Formularios para Levantamiento de Perfiles de Cargo.

## 4.9 LEVANTAMIENTO DE PERFILES DE CARGO DEL PROCESO PRODUCTIVO DE MUEBLES EPCA S.A.

A continuación se presentan los siguientes Perfiles de Cargo en los principales puestos del proceso productivo como son: Carpintero, Lacador, Lijador y Maquinista, en el Anexo Perfiles de Cargo por Competencias.

| | |
|---|---|
|  | **PERFIL DE CARGO POR COMPETENCIAS** |
| ÁREA: PRODUCCIÓN | **CARPINTERO** |

## 1. DEFINICIÓN DE LA POSICIÓN:

Bajo la dirección del Gerente General, el Carpintero es responsable de coordinar y ejecutar las actividades necesarias para la Producción que Muebles EPCA S.A. se ha comprometido con sus clientes. Adicionalmente debe administrar los recursos y las relaciones entre puestos de trabajo para obtener el éxito esperado en los proyectos y cumplir con los objetivos del cliente.

## 2. ACTIVIDADES PRINCIPALES DEL PUESTO:

Entre las actividades principales o claves que debe realizar el carpintero están:

- Recibe documentos de producción
- Realiza pedido de materiales
- Recibe Insumos y materiales
- Distribuye por áreas Insumos y materiales
- Perfora orificios para herrajes
- Instala herrajes

Estas actividades las debe realizar en su rutina normal de 8 horas de trabajo de Lunes a Viernes.

## 3. AUTORIDADES:

La máxima autoridad para este cargo es el Gerente General quien coordinará con el Carpintero actividades específicas del área de producción.

Además el Carpintero tendrá directa relación con el Diseñador gráfico para el estilo y diseño del producto a realizar y con el ayudante de Carpintería quien se encarga de la recepción de insumos y materiales a bodega y entrega de los mismos a cada área de producción.

## 4. REQUISITOS DE LA POSICIÓN:

### 4.1 Competencias:

El Carpintero deberá entender claramente los Procesos productivos de la Organización y tener conocimientos a nivel general en los Insumos y materiales que se disponen para los distintos puestos de trabajo del área de producción.

Además de una buena lectura e interpretación de especificaciones de trabajo emitidas por el área administrativa.

A nivel específico, el Carpintero deberá tener conocimientos básicos en perforación de herrajes, instalación de bisagras, Enchapados y Madera, Armado de Muebles y Puertas y deberá conocer los materiales y equipos que se utilizan en una carpintería.

Además, el Carpintero deberá tener habilidades como firmeza brazo- mano y velocidad en dedos y muñeca.

Como destrezas requeridas el Carpintero deberá tener una buena Comprensión Lectora, una apropiada selección de equipos, un eficiente Análisis de control de calidad y Planificación, una adecuada Instrucción y nociones básicas de instalación
Y como atributos para el puesto, el Carpintero deberá tener una buena atención a detalles y tener la capacidad para ordenar Información.

**4.2 Educación, formación y Experiencia:**

Preferible con mínimo 2 años de experiencia profesional en áreas relacionadas con Carpintería, manejo de maquinaria, Trabajos en taller y Obras, conocimientos básicos de control de calidad.

**5. DELEGACIONES**:

En caso de ausencia temporal el titular será reemplazado por la persona designada por su jefe inmediato (Gerente General).

| | |
|---|---|
|  | **PERFIL DE CARGO POR COMPETENCIAS** |
| ÁREA: PRODUCCIÓN | **MAQUINISTA** |

## 1. DEFINICIÓN DE LA POSICIÓN:

Bajo la dirección del Carpintero (Jefe del área de Producción), el Maquinista es responsable de recibir la materia prima inicial que son los distintos tipos de tableros y materiales de trabajo de corte, que serán el primer insumo de entrada para el inicio del proceso productivo de Muebles EPCA S.A.

## 2. ACTIVIDADES PRINCIPALES DEL PUESTO:

Entre las actividades principales o claves que debe realizar el Maquinista están:

- Recibe tableros para cortar
- Realiza cortes de enchapados
- Realiza cortes de madera
- Realiza cortes de MDF
- Realiza cortes de alistonado

Estas actividades las debe realizar en su rutina normal de 8 horas de trabajo de lunes a viernes.

## 3. AUTORIDADES:

La máxima autoridad del área de producción para este cargo es el Carpintero quien coordinará con el maquinista actividades específicas del área de maquinado para su eficiente gestión.

Además el Maquinista también tendrá directa relación con el ayudante de Carpintería quien se encarga de la recepción de insumos y materiales como tableros y sierras de corte, de la máquina escuadradora, a bodega y entrega de los mismos al área de maquinado.

## 4. REQUISITOS DE LA POSICIÓN:

### 4.1 Competencias:

El Maquinista deberá entender claramente los Procesos productivos de Muebles EPCA S.A. y tener conocimientos a nivel específico en los Insumos y materiales que se disponen para el puesto de trabajo de maquinado.

Además de un buen conocimiento del tipo de material, el maquinista deberá tener una buena coordinación y trabajo en equipo al momento de recibir e ingresar los tableros al área de maquinado.

Como destrezas requeridas el Maquinista deberá tener fuerza estática y control de precisión para poder manipular los tableros, una apropiada selección de equipos, un

eficiente Análisis de control de calidad en los cortes de partes y piezas y una adecuada instrucción y nociones básicas en corte de tableros.

Y como atributos para el puesto, el Maquinista deberá tener una buena atención a detalles y tener la capacidad para minimizar el margen de error en los cortes.

**4.2 Educación, formación y Experiencia:**

Preferible con mínimo 1 año de experiencia profesional en áreas relacionadas con carpintería y cortes de tableros en serie y a escuadra según medidas específicas, experiencia en manejo de maquinaria de corte (escuadradora preferiblemente), Trabajos en taller y Obras.

**5. DELEGACIONES**:

En caso de ausencia temporal el titular será reemplazado por la persona designada por su jefe inmediato (Carpintero).

| | |
|---|---|
|  | **PERFIL DE CARGO POR COMPETENCIAS** |
| ÁREA: PRODUCCIÓN | **LIJADOR** |

## 1. DEFINICIÓN DE LA POSICIÓN:

Bajo la dirección del Carpintero (Jefe del área de Producción), el Lijador desempeña un rol importante en el proceso productivo, ya que recibe las piezas armadas del Área de Ensamble, las examina, revisa y corrige cualquier imperfección que tenga en sus superficies, es decir las masilla y las deja completamente lijadas en las diferente etapas de este proceso para luego ser entregadas en el Área de Lacado, hablando en otros términos podemos decir que la Puerta Armada es preparada en este puesto de trabajo, con la finalidad de ser entregada como Insumo para el Lacador en la siguiente actividad del Proceso Productivo.

## 2. ACTIVIDADES PRINCIPALES DEL PUESTO:

Entre las actividades principales o claves que debe realizar el carpintero están:

- Masilla el producto ensamblado
- Lija el producto masillado
- Lija el producto tinturado
- Lija el producto sellado
- Lija el producto lacado

Estas actividades las debe realizar en su rutina normal de 8 horas de trabajo de Lunes a Viernes.

## 3. AUTORIDADES:

La máxima autoridad del área de producción para este cargo es el Carpintero quien coordinará las actividades necesarias para que pueda desarrollarse de manera eficiente el trabajo.

Además el Carpintero tendrá directa relación con el Ayudante de Maquinado que es el que entrega las Partes Ensambladas, el Lacador que es el que recibe las Partes Lijadas y el ayudante de Carpintería quien se encarga de la recepción de insumos y materiales a bodega y entrega de los mismos a cada área de producción.

## 4. REQUISITOS DE LA POSICIÓN:

### 4.1 Competencias:

El Lijador deberá tener una visión clara del proceso productivo para que pueda tener clara la importancia del desempeño de su trabajo, además debe tener conocimientos a nivel general en los Insumos y materiales que se necesitan en este puesto, es decir debe conocer el tipo de masilla que se debe aplicar, el tipo de lija que se debe utilizar, las técnicas de lijado a emplear, además de nociones básicas para el Mantenimiento Preventivo de las herramienta y maquinaria que se necesita en este puesto.

Como destrezas requeridas el Lijador deberá tener nociones del Diseño de producto, manejo de Recursos Materiales y análisis de Control de Calidad para entregar productos terminados en optimas condiciones al siguiente puesto de trabajo.

Y como atributos para el puesto, el Lijador deberá tener una buena habilidad Dactilar, Control de Rapidez, Firmeza Brazo – Mano y Analisis de Control de Calidad.

**4.2 Educación, formación y Experiencia:**

Preferible con mínimo 2 años de experiencia profesional en áreas relacionadas con Lijado, manejo de maquinaria, Trabajos en taller y Obras, conocimientos básicos de control de calidad.

**5. DELEGACIONES**:

En caso de ausencia temporal el titular será reemplazado por la persona designada por su jefe inmediato (Gerente General).

| | |
|---|---|
|  | **PERFIL DE CARGO POR COMPETENCIAS** |
| ÁREA: PRODUCCIÓN | **LACADOR:** |

## 1. DEFINICIÓN DE LA POSICIÓN:

Bajo la dirección del Carpintero (Jefe del área de Producción), el Lacador desempeña un rol importante en el proceso productivo, ya que recibe las piezas Lijadas del Área de Lijado y las laca con los diferentes compuestos químicos líquidos que se rocían en este puesto para entregar al final el producto terminado como una puerta como una puerta completamente lacada al Carpintero donde este Procede a perforar los Orificios para los Herrajes respectivos.

## 2. ACTIVIDADES PRINCIPALES DEL PUESTO:

Entre las actividades principales o claves que debe realizar el carpintero están:

- Prepara y arma pistolas de lacado
- Tintura el producto lijado
- Aplica sellador
- Mezcla laca brillante con laca mate
- Laca el producto sellado

Estas actividades las debe realizar en su rutina normal de 8 horas de trabajo de Lunes a Viernes.

## 3. AUTORIDADES:

La máxima autoridad del área de producción para este cargo es el Carpintero quien coordinará las actividades necesarias para que pueda desarrollarse de manera eficiente el trabajo.

Además el Lacador tendrá directa relación con el Lijador que es el que entrega las Partes Lijadas, el Carpintero que es el que recibe la Puerta Lacada y el ayudante de Carpintería quien se encarga de la recepción de insumos y materiales a bodega y entrega de los mismos a cada área de producción.

## 4. REQUISITOS DE LA POSICIÓN:

### 4.1 Competencias:

El Lacador deberá tener una visión clara del proceso productivo para que pueda tener clara la importancia del desempeño de su trabajo, además debe tener conocimientos a nivel general en los Insumos y materiales que se necesitan en este puesto, es decir debe conocer el tipo de lacas, selladores, tintes y compuestos químicos líquidos que se debe aplicar, las técnicas de lacado a emplear, además de nociones básicas para el Mantenimiento Preventivo de las herramienta y maquinaria que se necesita en este puesto.

Como destrezas requeridas el Lacador deberá tener nociones de manejo de Recursos Materiales, selección de equipos, mantenimiento de equipos, control de operaciones

y Control de Calidad para entregar productos terminados en optimas condiciones al siguiente puesto de trabajo.

Y como atributos para el puesto, el Lacador deberá tener una buena habilidad Manual, Coordinacion de extremidades y Firmeza Brazo – Mano.

**4.2 Educación, formación y Experiencia:**

Preferible con mínimo 2 años de experiencia profesional en áreas relacionadas con Lacado, manejo de herramientas, Trabajos en taller y Obras, conocimientos básicos de control de calidad.

**5. DELEGACIONES**:

En caso de ausencia temporal el titular será reemplazado por la persona designada por su jefe inmediato (Gerente General).

# 5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## 5.1 CONCLUSIONES

A continuación se presentan las conclusiones que han surgido de este estudio, las cuales son:

- El sector maderero ha tenido que ir evolucionado en la producción de sus productos, es decir de tablones de madera puros a tableros enchapados de madera. Esto se debe a la escasez y alto costo de materia prima que es la madera como tal.

- La integración de procesos estratégicos, misionales y de apoyo que intervienen en la línea de producción de puertas de Muebles EPCA S.A. permitirá evaluar la capacidad de la organización y monitorear el desempeño real frente a las condiciones esperadas.

- Al mismo tiempo la integración entre procesos facultará al personal correspondiente a realizar análisis y planificación hacia el futuro, y fortalecer la toma de decisiones basadas en hechos, ya que se proporciona, en el mayor grado posible, información en “tiempo real”.

- Además se reducirán los costos de producción totales de acuerdo al análisis en las variaciones de los reales versus los estándares.

- Esta integración de los procesos proporcionará visibilidad de las actividades que no agregan valor con el fin de ser eliminadas.

- También se eliminarán barreras departamentales, integrando a las personas involucradas en los procesos, en equipos de trabajo que se encaminen hacia un mismo objetivo y cumpliendo con las necesidades y expectativas del cliente.

- Otro aspecto positivo de la integración de los procesos analizados es que permite a Muebles EPCA S.A. centrarse en el cliente y entregar de una manera eficaz los productos y servicios.

  Logrando así vincular el enfoque global de Muebles EPCA S.A.,como son su misión y visión, en objetivos específicos de procesos, la estandarización de las metodologías, la optimización del uso de recursos (incluyendo el tiempo) y la evaluación y el control por medio de índices de gestión.

- Agrupando las actividades que tienen afinidad en las distintas áreas de trabajo, se logró reducir de 8 a 7 puestos de trabajo, permitiendo reducir tiempos de desplazamientos entre los mismos y equilibrar la carga de trabajo.

- Al documentar los procesos en un manual de procedimientos se ha obtenido la metodología básica junto con los diferentes parámetros técnicos permitiendo

así la estandarización de los mismos y con el fin de mejorar los procesos internos dándoles mayor eficiencia, generando además orden, eficacia y ahorros en los costos de operación.

- Actualmente, en un pedido de 420 puertas de paso, se tiene un tiempo de ciclo del proceso productivo de 0,96 hora, el cual incurre un costo fijo absorbido de $11474,84 en 2,53 meses. En la propuesta de mejora se pretende bajar el tiempo de ciclo a 0,62 hora logrando así reducir a $7401,85 los costos fijos absorbidos en un tiempo de 1,63 meses.

- Al proponer mejoras como disminuir los tiempos perdidos por utilización, reducir porcentajes de desperdicios en materia prima directa (en base a una eficiente capacitación al personal), mejorar tiempos estándar reduciéndolos o equilibrándolos de acuerdo a la nueva distribución de las actividades en los puestos de trabajo, introduciendo una máquina lijadora calibradora en el área de lacado para disminuir tiempos en el cuello de botella, se lograría incrementar el porcentaje de Productividad en un 12%, logrando así cumplir con uno de los objetivos principales de este estudio.

## 5.2 RECOMENDACIONES

- A futuro se recomienda implementar un software integral de procesos para poder:

  - Generar y permitir el acceso a los reportes que sean necesarios para cada dependencia involucrada de Muebles EPCA S.A.

- Eliminar actividades manuales de las tareas administrativas, privilegiando así el cumplimiento de actividades sobre la consecución de objetivos de una manera eficiente.

- Minimizar la necesidad y tiempo en revisiones, verificaciones y autorizaciones manuales.

- Permitir la trazabilidad de actividades con el fin de obtener retroalimentación en auditorias encontrando las no conformidades para poder corregirlas, y así mantenerse en una mejora continua.

- Enfocarse a un verdadero objetivo de calidad para lograr así una certificación de la norma ISO 9001:2008.

Se recomienda:

- A la alta gerencia planificar capacitaciones periódicas para el personal de planta en temas de desperdicios de Materia Prima con el fin de disminuir la variación en los costos al mínimo.

- Buscar cursos o seminarios de capacitación para el area administrativa, para mejorar la gestión de su trabajo.
- Establecer modelos actuales para ofrecer a los clientes productos que estén a la vanguardia del mercado.

- Al área de diseño estandarizar los ítems con los que se trabajan actualmente, basándose básicamente en el estilo minimalista, con la finalidad de dar fluidez al trabajo y eliminar muchos inconvenientes que se generan en la producción de modelos complicados.

- Mejorar la parte social y cultural de la empresa a travez de incentivos, programas de esparcimiento o actividades extra laborales, que mejoren el ambiente laboral y por ende incrementen la producitividad de la empresa.

- Buscar asesoría y apoyo en el Area de Marketing, ya que aun que se tengan determinado clientes importantes, podría existir un mercado potencial que todavía no ha sido explotado y que puede ser descubierto.

- Hacer una adecuada redistribucion de los equipos y maquinaria para que mejore la secuencia de trabajo en la empresa.

- Mantener siempre ocupada la capacidad instalada de la empresa ya que se cuenta con mucha infraestructura que en temporadas pasa subutilizada.

- Deshacerse de la maquinaria que se encuentra obsoleta en la planta, ya que solo ocupa espacio que podría ser utilizado para otros fines mas productivos.

- A Muebles EPCA S.A. definir una única persona que maneje la bodega de insumos y materiales con el objetivo de administrar la bodega y coordinar los pedidos de materia prima con los proovedores en las fechas establecidas.

## BIBLIOGRAFÍA


1. BANCO CENTRAL DEL ECUADOR (2003***). Indicadores Económicos***. Ecuador.

2. CAPEIPI (2004). ***Feria Madecor, Sector Maderero***. Quito – Ecuador

3. CORPORACIÓN EKOS. (2010). ***PYMES La pequeña y mediana empresa en el Ecuador***. Poligráfica. P. 24.

4. COYAGO E., FREIRE J. (2010). ***Apuntes de 9no nivel***. Quito- Ecuador.

5. ECUADORFORESTAL.ORG (2000). [http://ecuadorforestal.org/informacion-s-f-e/sector-forestal- productivo-formal/]

6. FAO. (2001). [FAO. HTTP://WWW.FAO.ORG], **Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.**

7. GLOBAL CONSULT, SALAZAR M., (2007) P***laneación Estratégica 2007-2012***, Quito-Ecuador: Sub-Sector Transformadores y Comercializadores de Madera en el Ecuador. p. 22.

8. H. HARRINGTON, (1997). ***Administración total del mejoramiento continuo***. Colombia: Mc, Graw Hill Interamericana, S.A. p. 33.

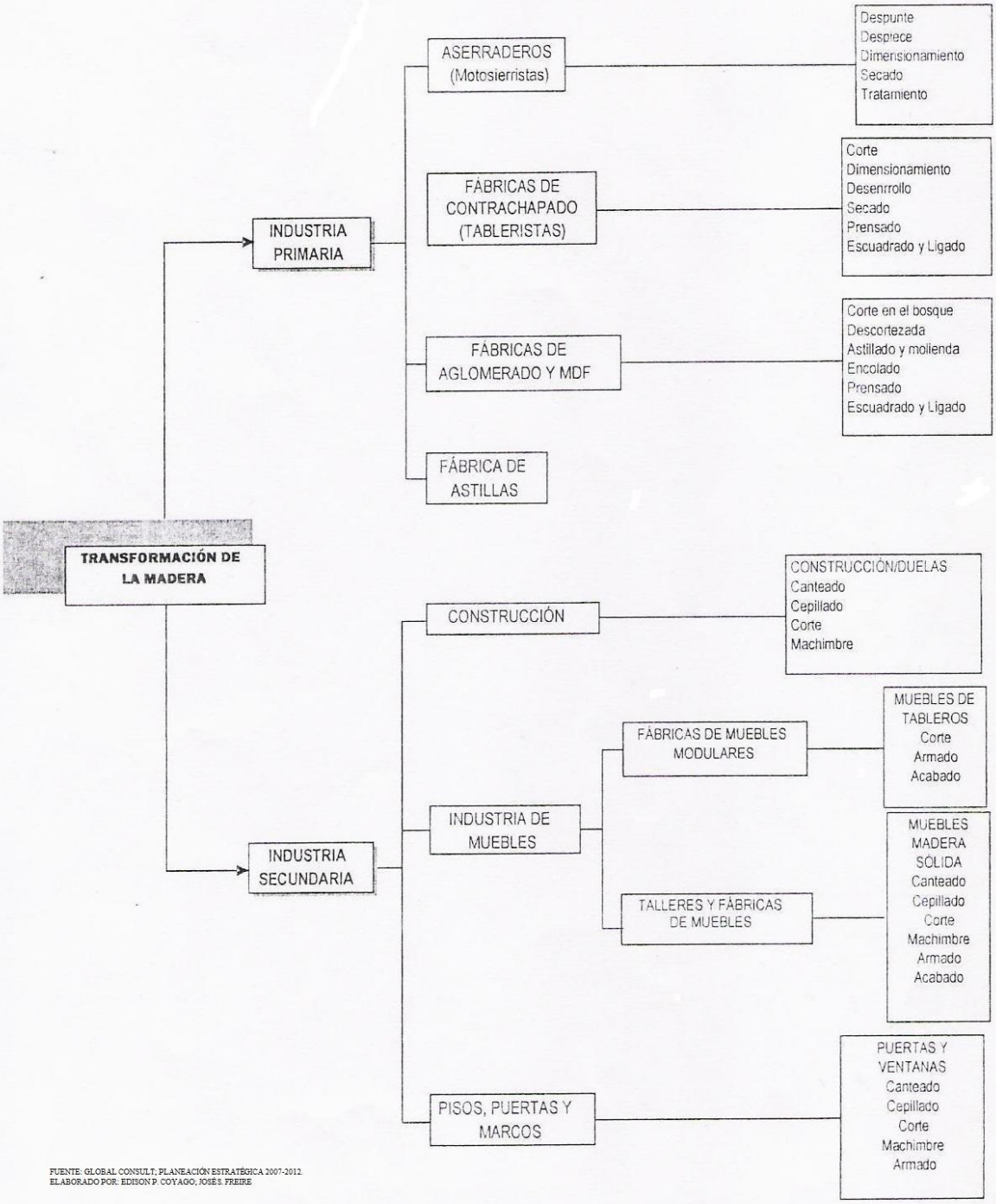
9. NARANJO, R. (2010) Material de clases: ***Cómo elaborar perfiles de cargos (por competencias.)***

10. R., SCHROEDER. (2004). ***Administración de operaciones***. Mexico: McGraw Hill, p. 533.

# ANEXOS

ANEXO # 1

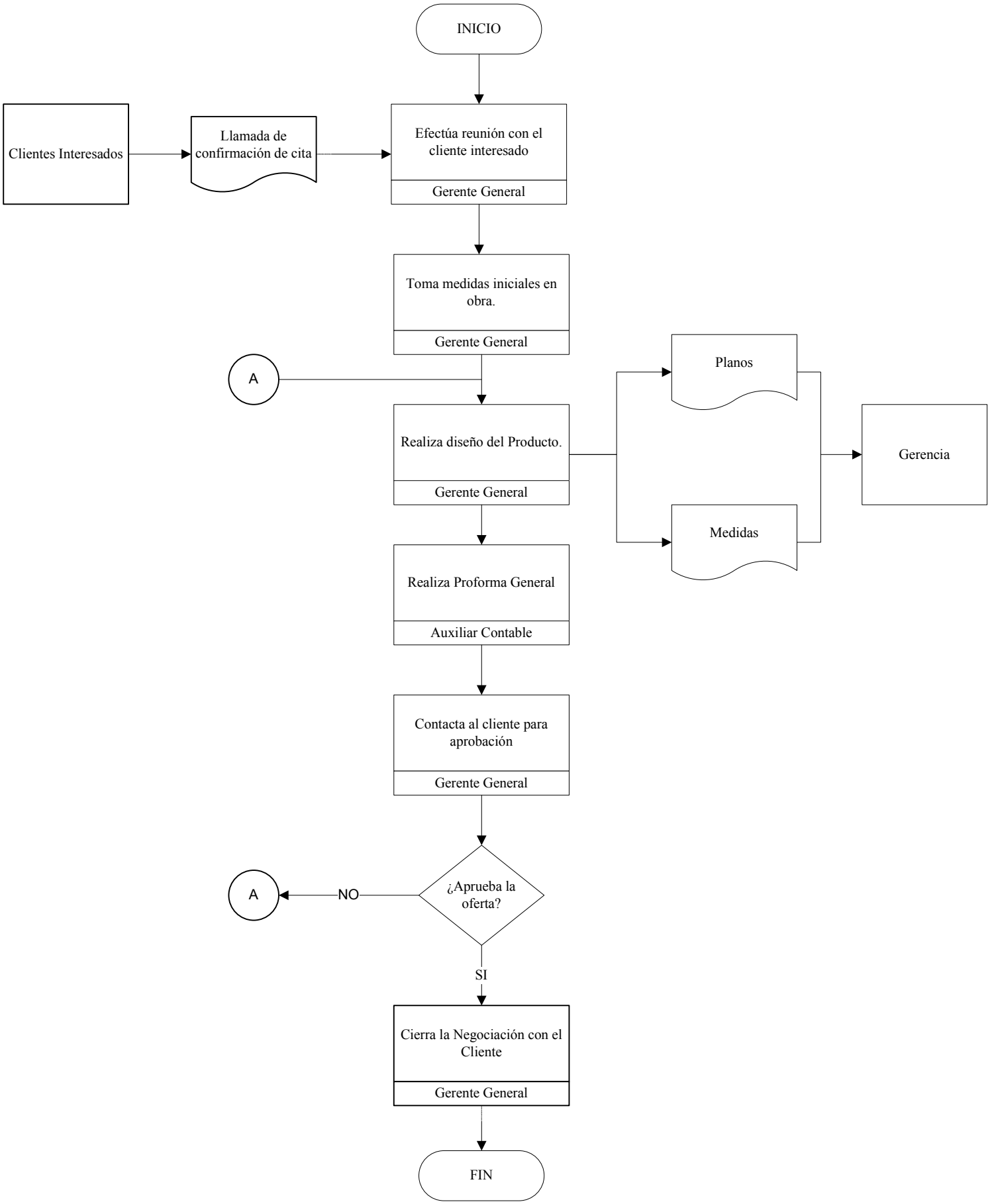
## INDUSTRIA MADERERA ECUATORIANA Y SUS PROCESOS



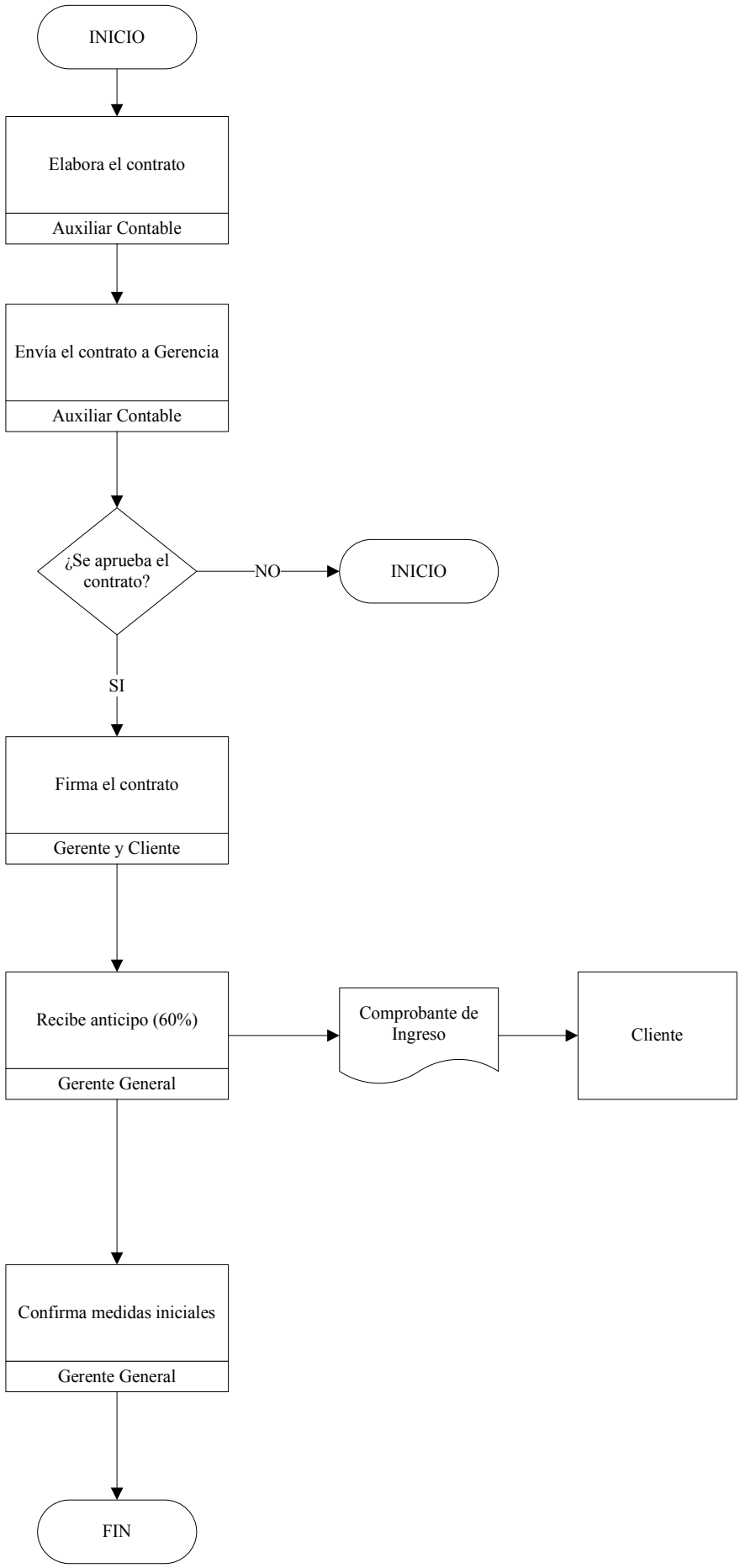

FUENTE: GLOBAL CONSULT; PLANEACIÓN ESTRATÉGICA 2007-2012.
ELABORADO POR: EDISON P. COYAGO; JOSÉS. FREIRE

# ANEXO FLUJOGRAMAS ACTUALES

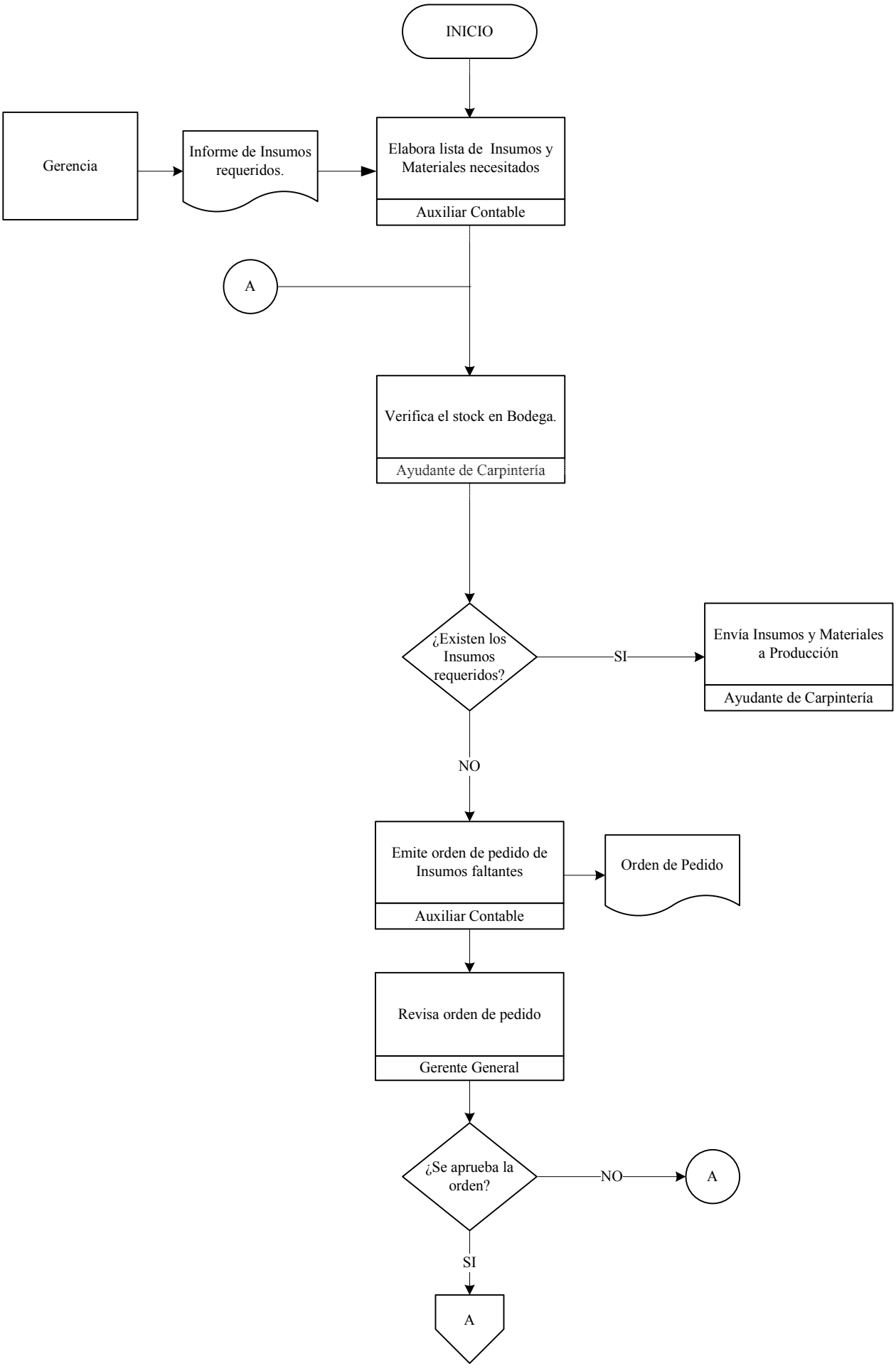
ANEXO 2.1
PROCESO ACTUAL DE
PREPARACIÓN DE LA OPERACIÓN



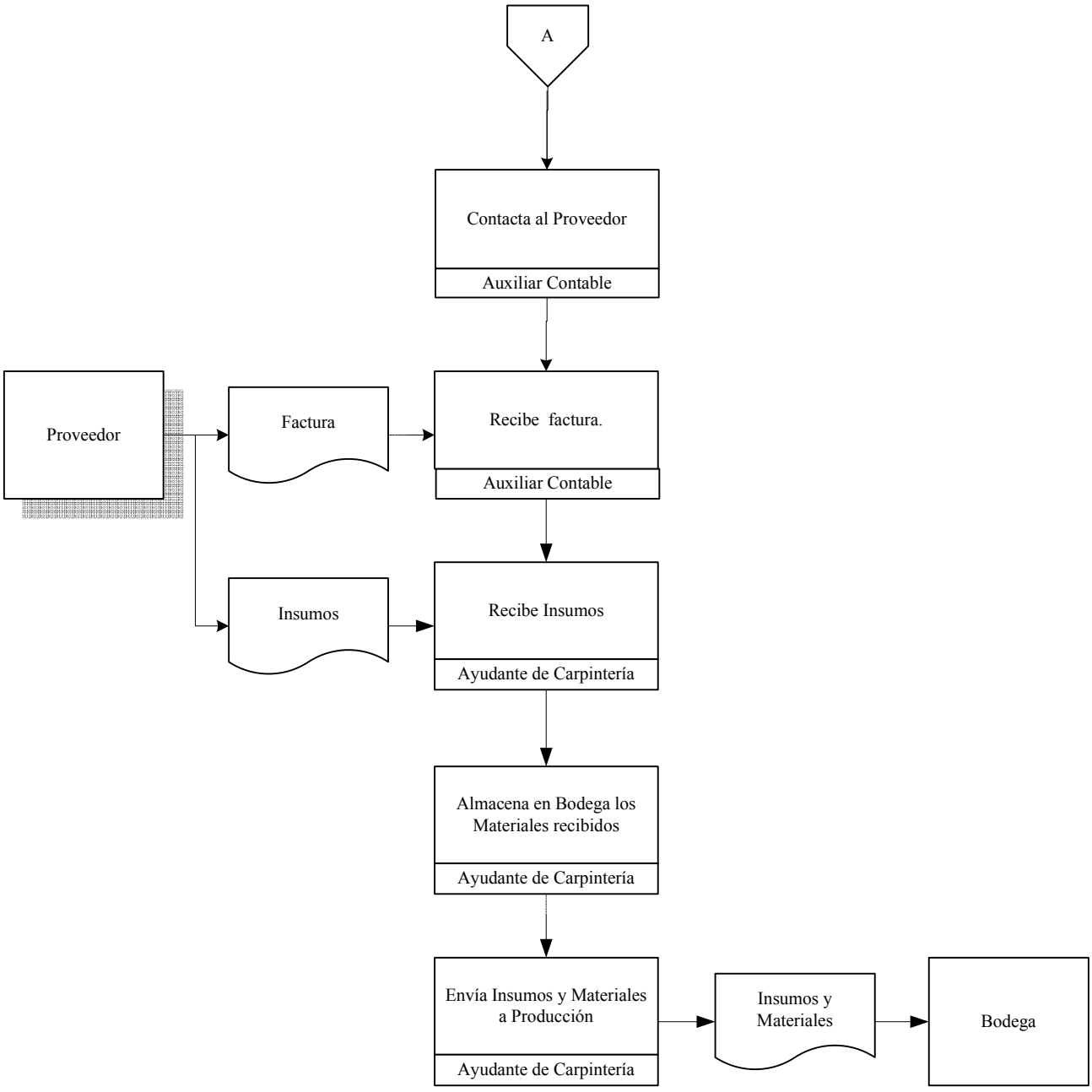
ANEXO 2.2
PROCESO ACTUAL
CIERRE DE NEGOCIACIÓN



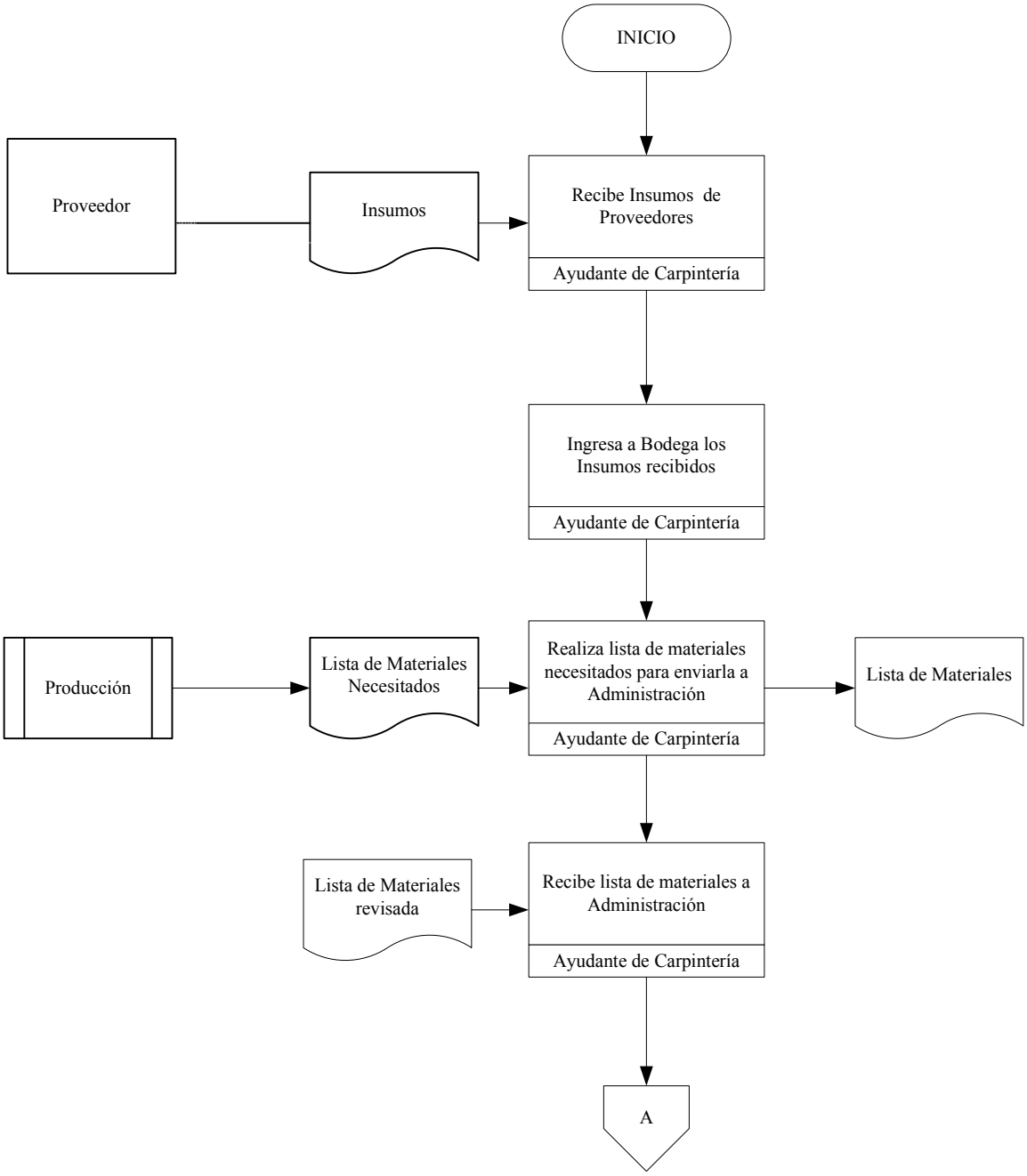
ANEXO 2.3
PROCESO ACTUAL
COMPRA DE MATERIA PRIMA (½)



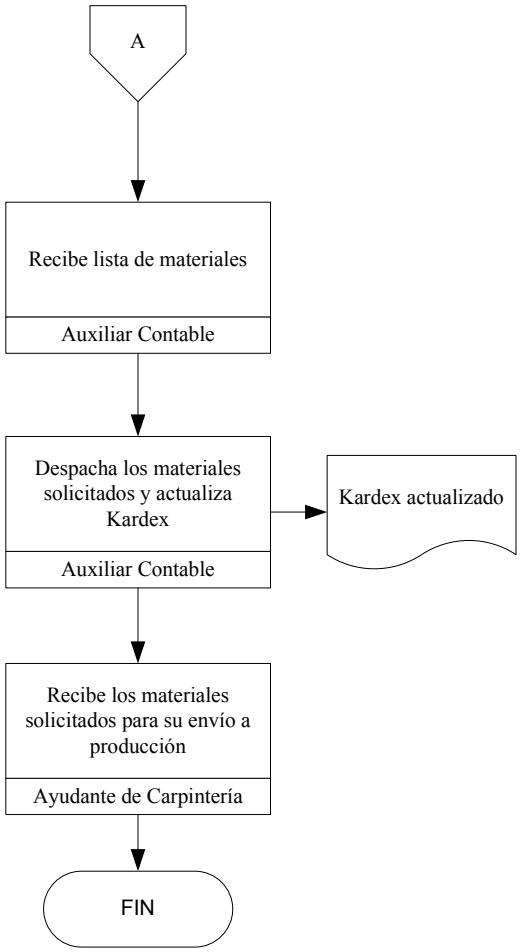
PROCESO ACTUAL
COMPRA DE MATERIA PRIMA(2/2)



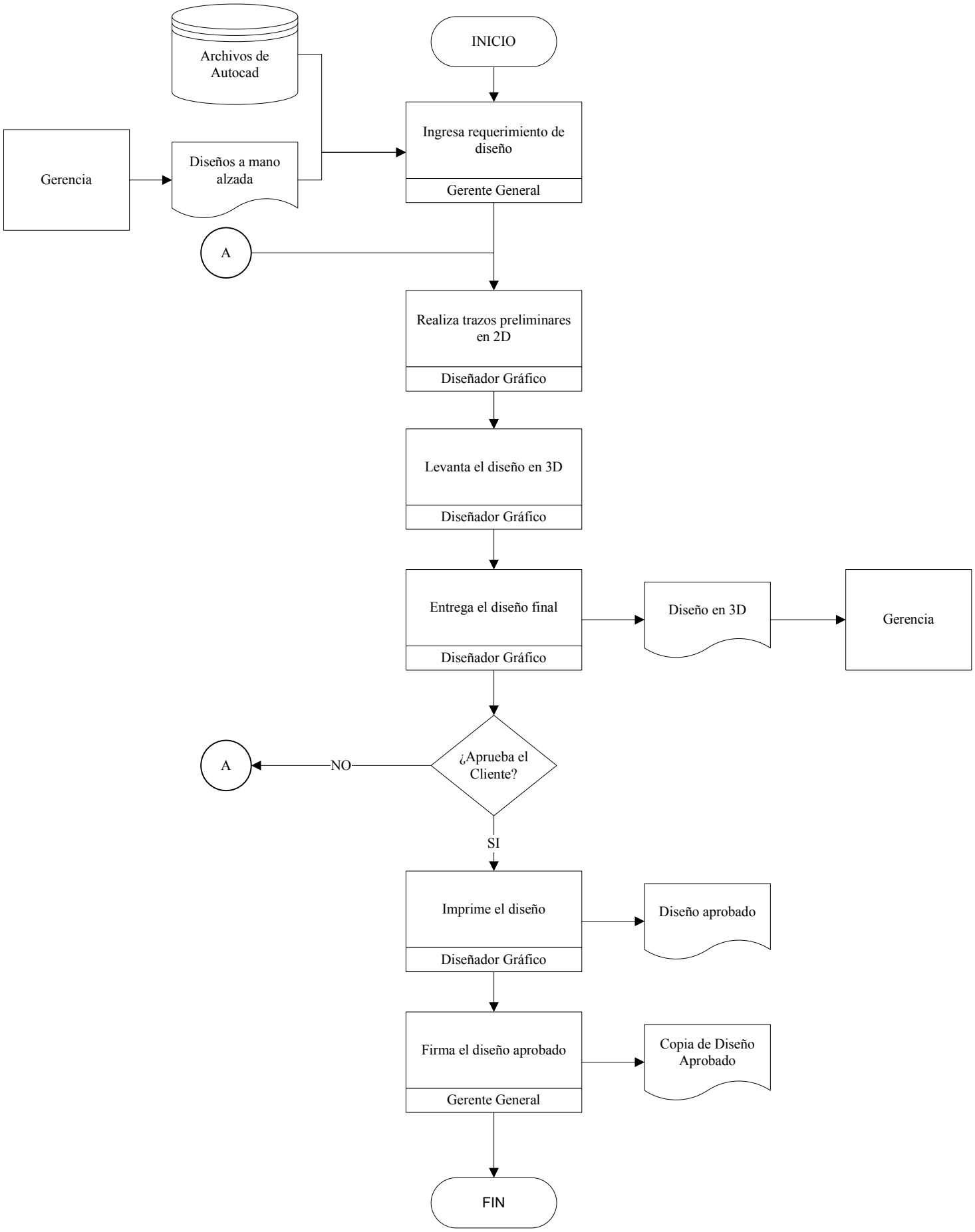
ANEXO 2.4
PROCESO ACTUAL
REQUISICIÓN Y DESPACHO DE INSUMOS (½)



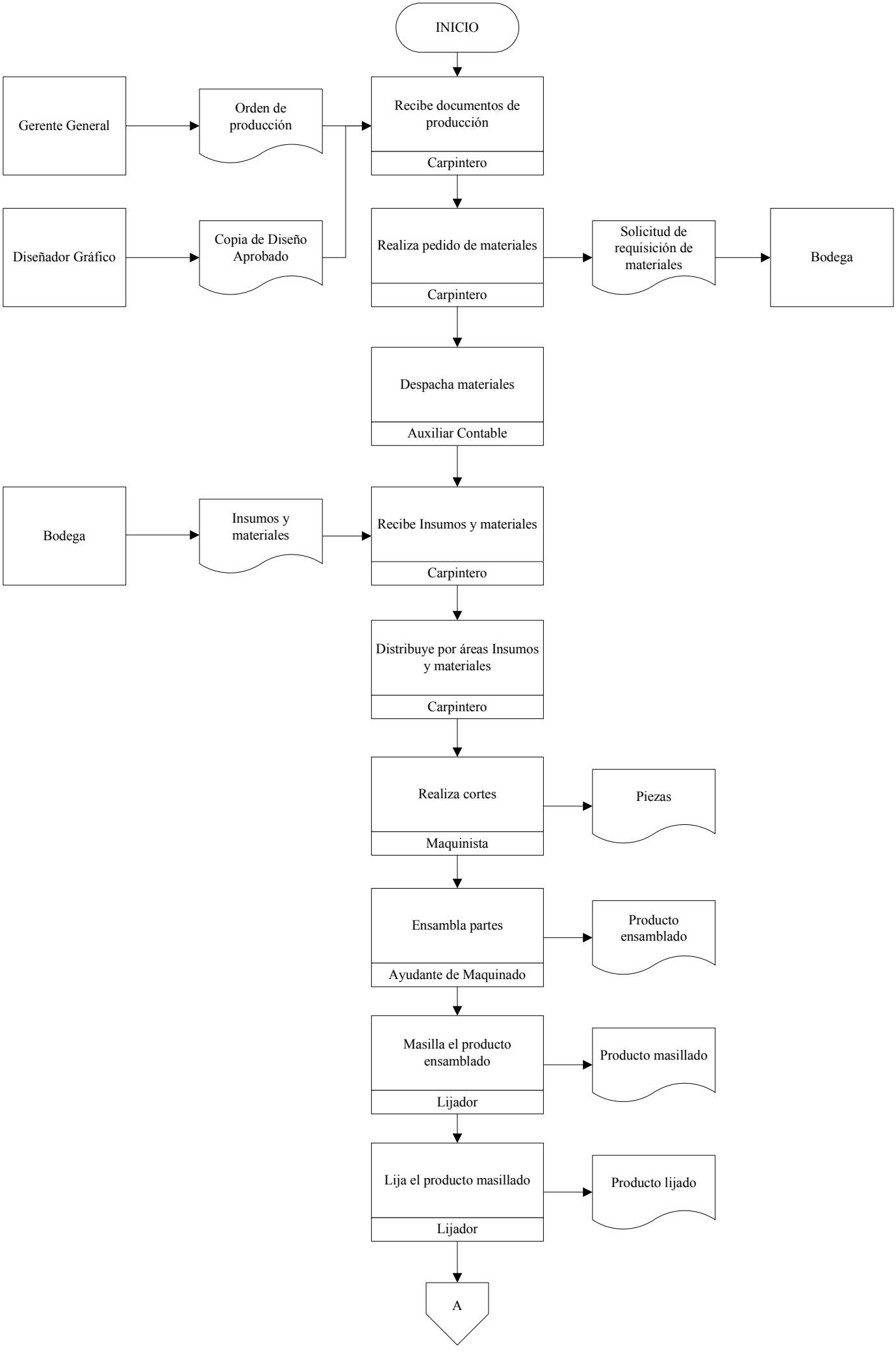
PROCESO ACTUAL
REQUISICIÓN Y DESPACHO DE INSUMOS (2/2)



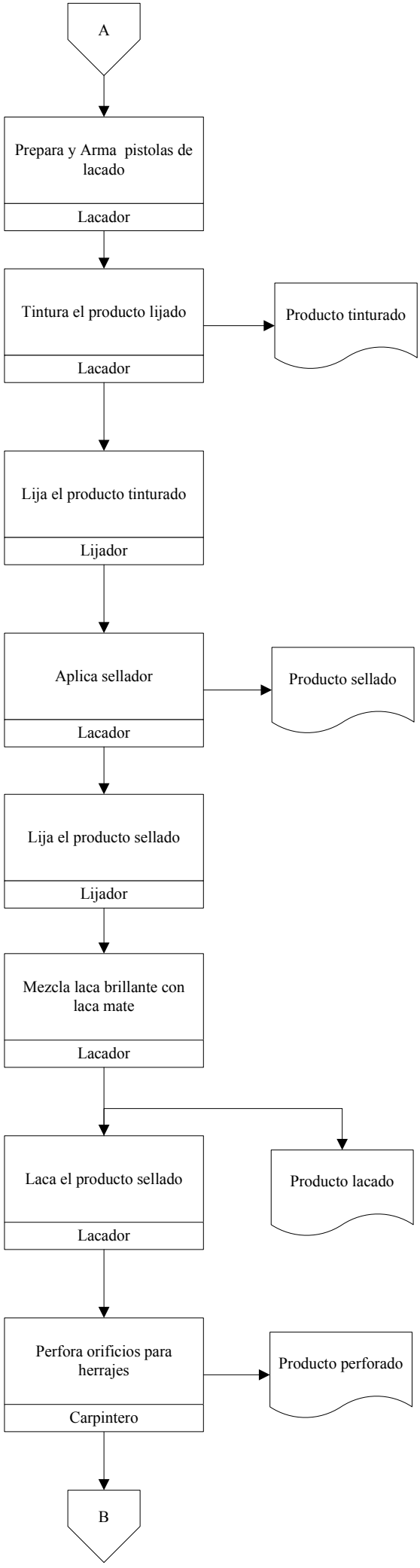
**ANEXO 2.5**
**PROCESO ACTUAL**
**DISEÑO DEL PRODUCTO**



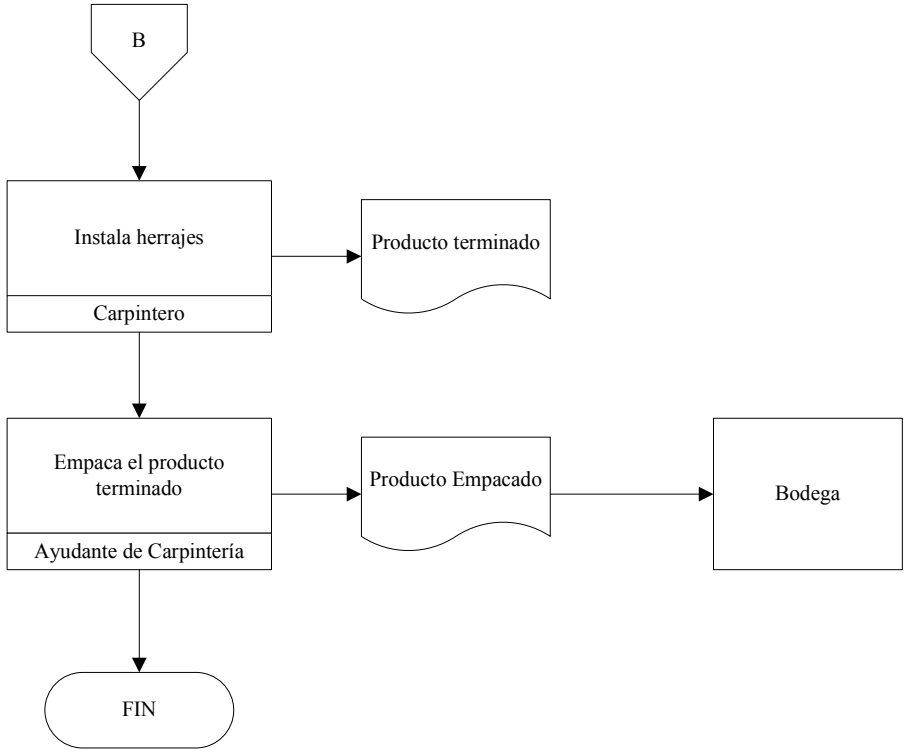
ANEXO 2.6
PROCESO ACTUAL DE PRODUCCIÓN (1/3)



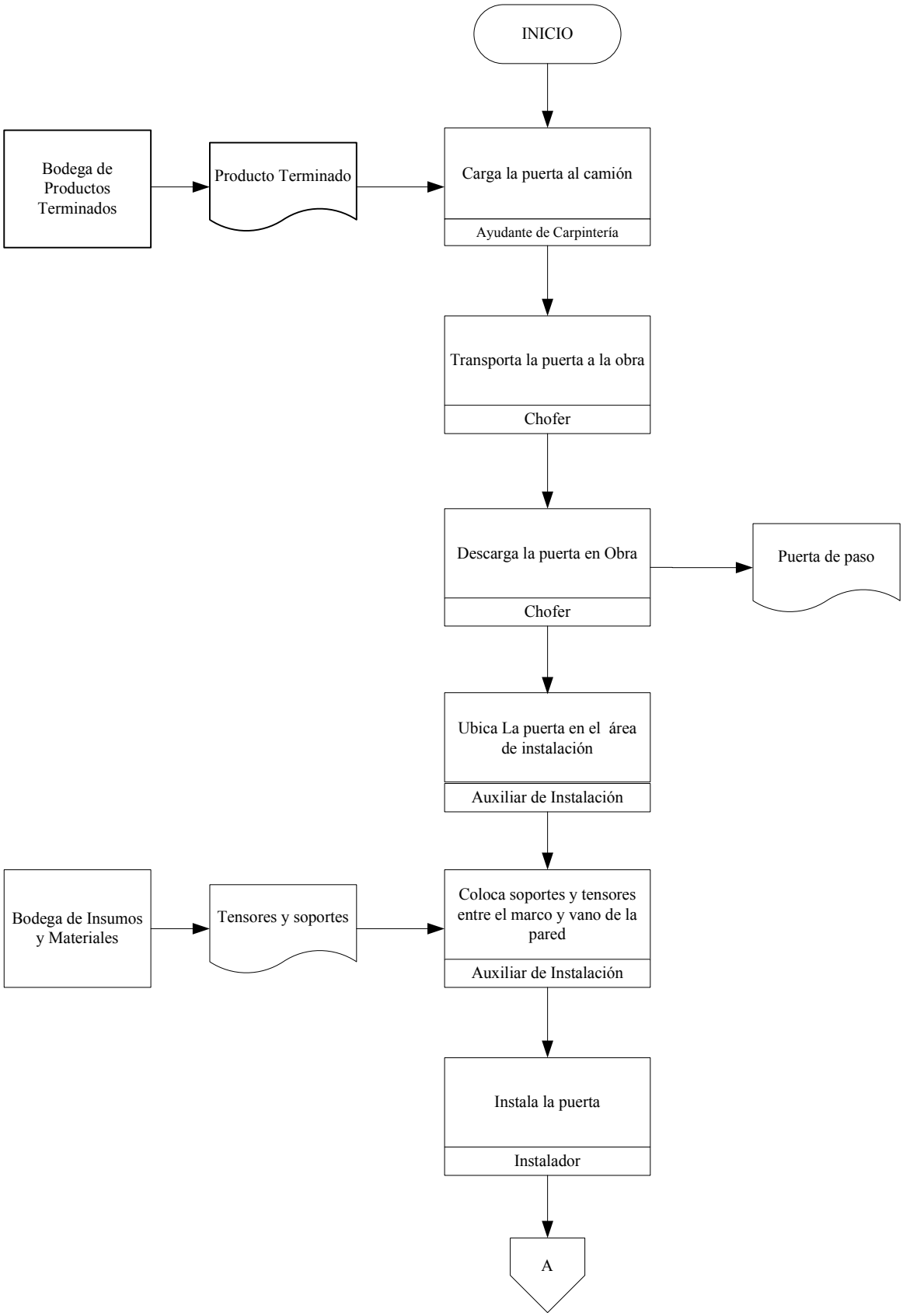
PROCESO ACTUAL DE PRODUCCIÓN (2/3)



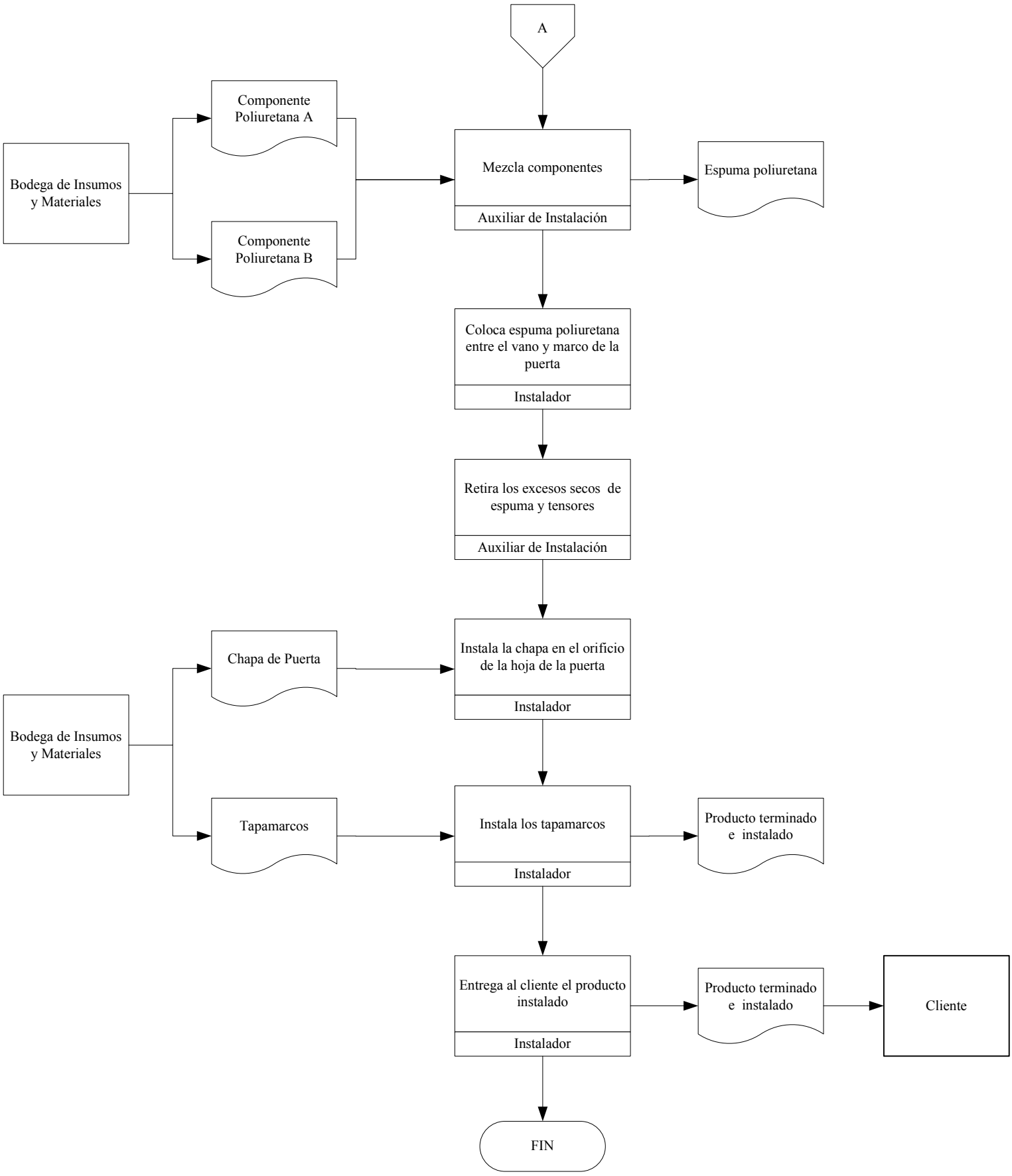
PROCESO ACTUAL DE PRODUCCIÓN (3/3)



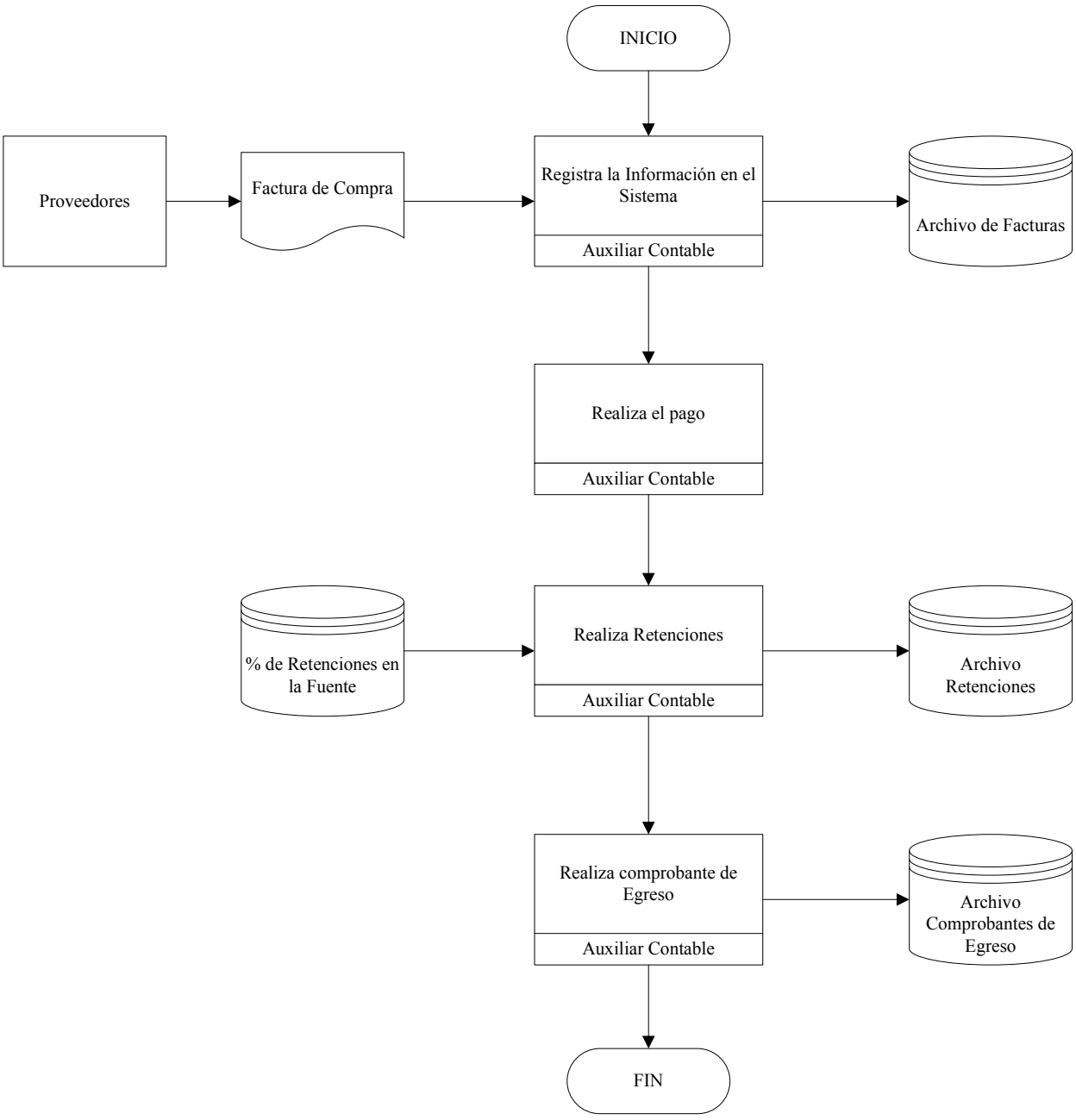
**ANEXO 2.7**
**PROCESO ACTUAL MONTAJE EN OBRA (1/2)**



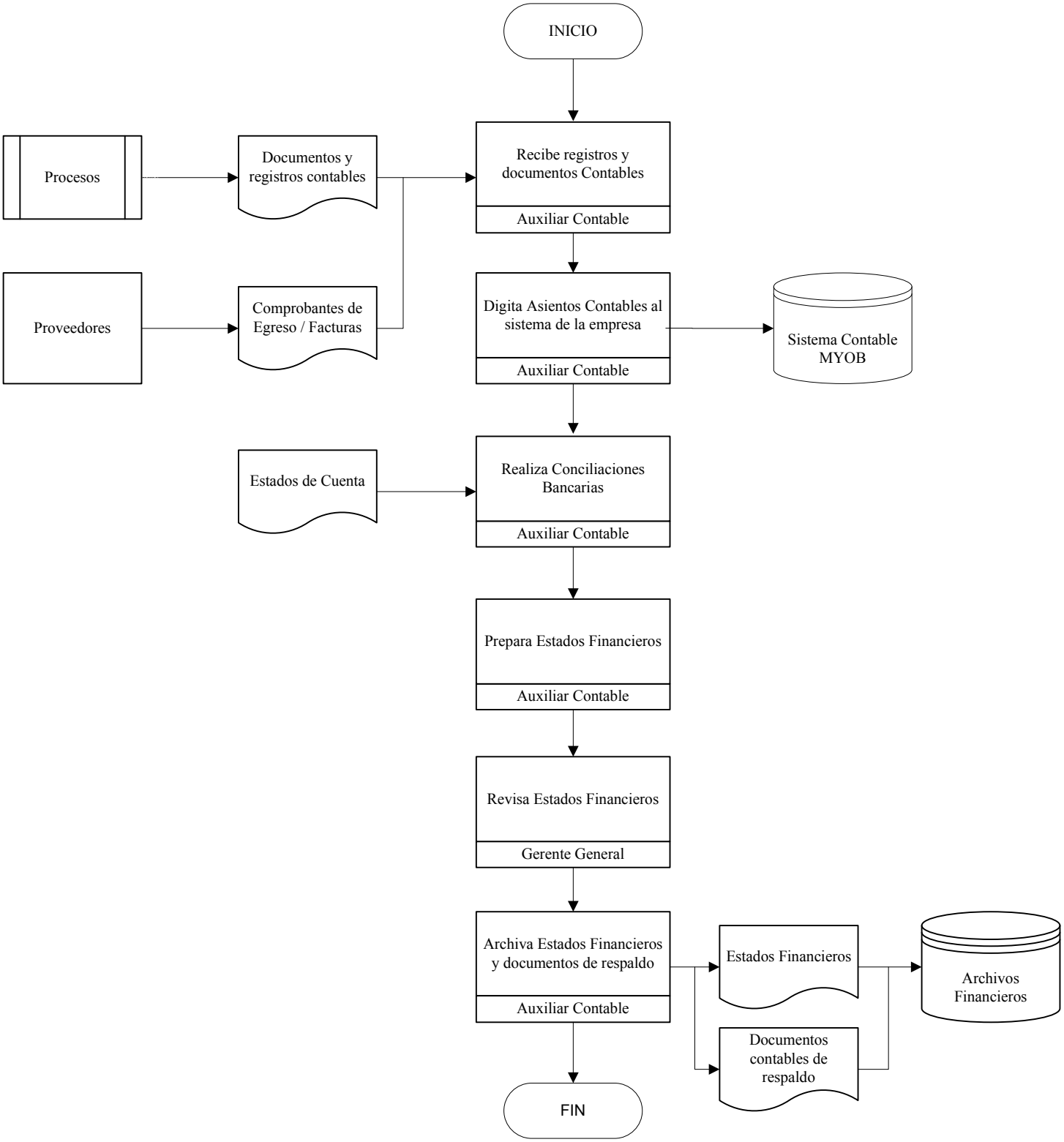
# PROCESO ACTUAL MONTAJE EN OBRA (2/2)



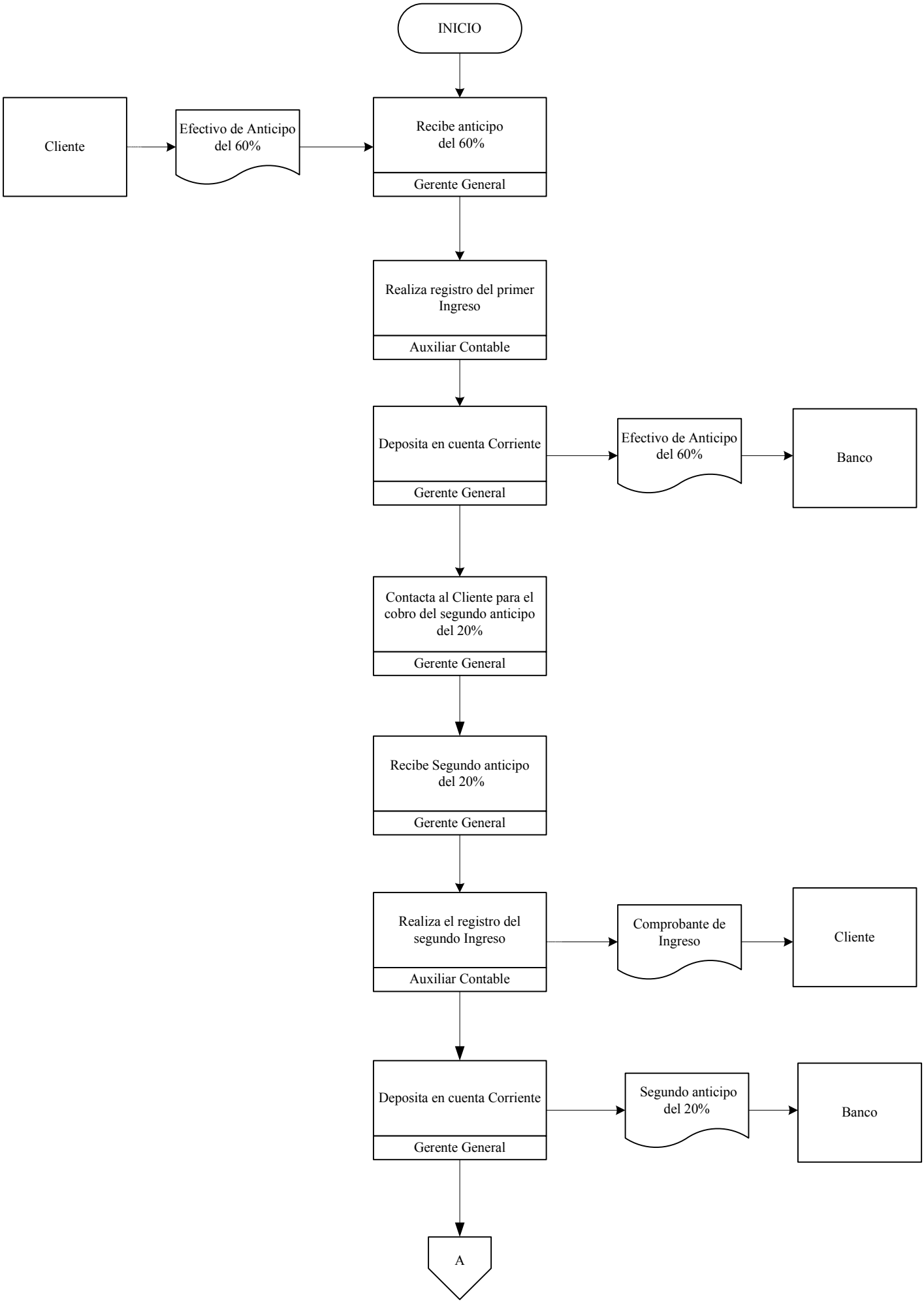
ANEXO 2.8
PROCESO REGISTRO DE PAGO A PROVEEDORES



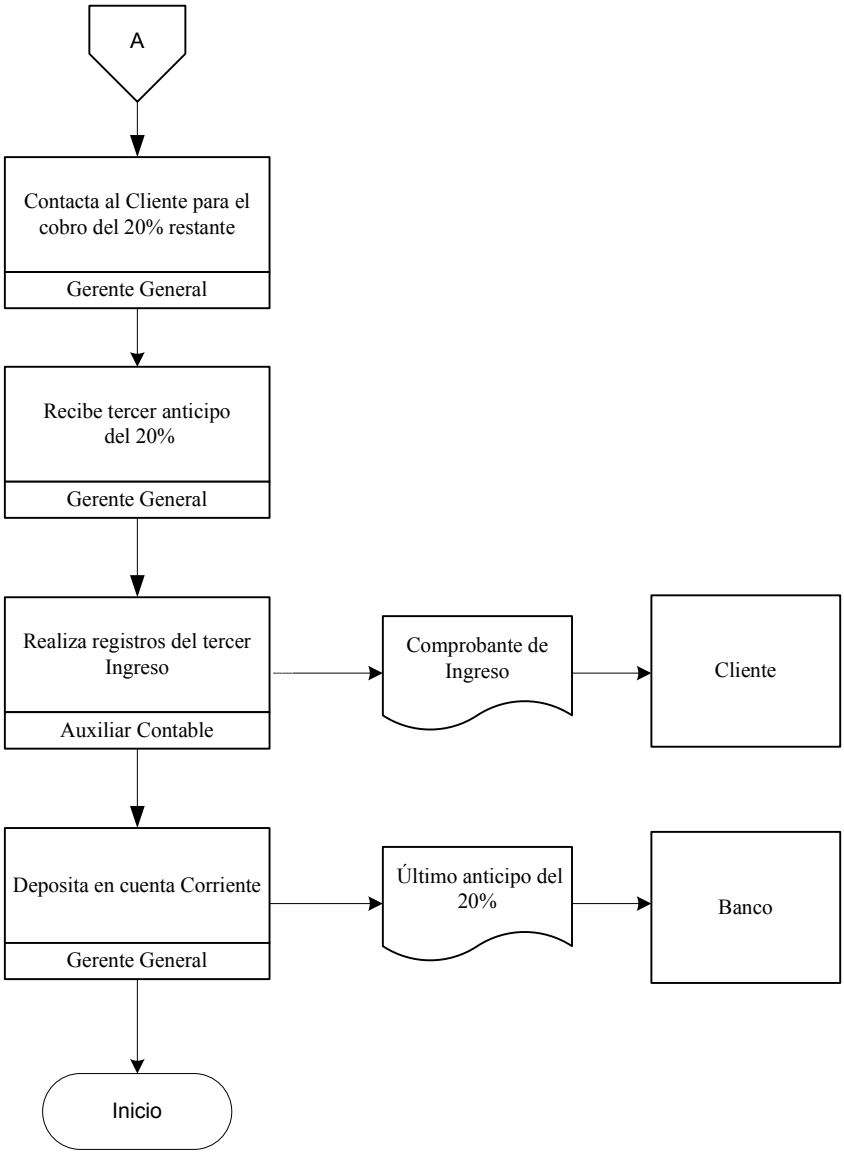
ANEXO 2.9
PROCESO ACTUAL CONTABILIDAD



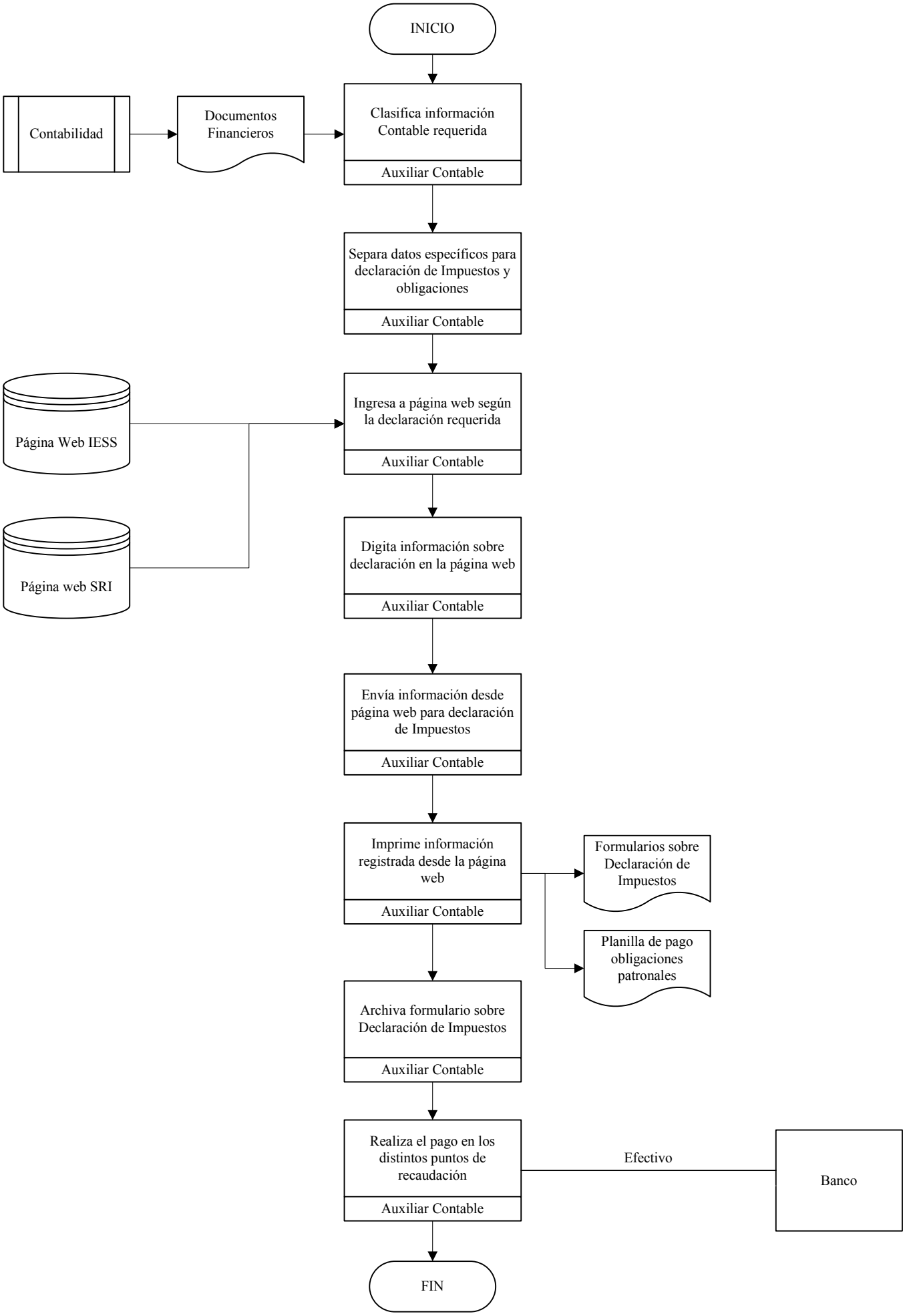
ANEXO 2.10
PROCESO ACTUAL COBROS (½)



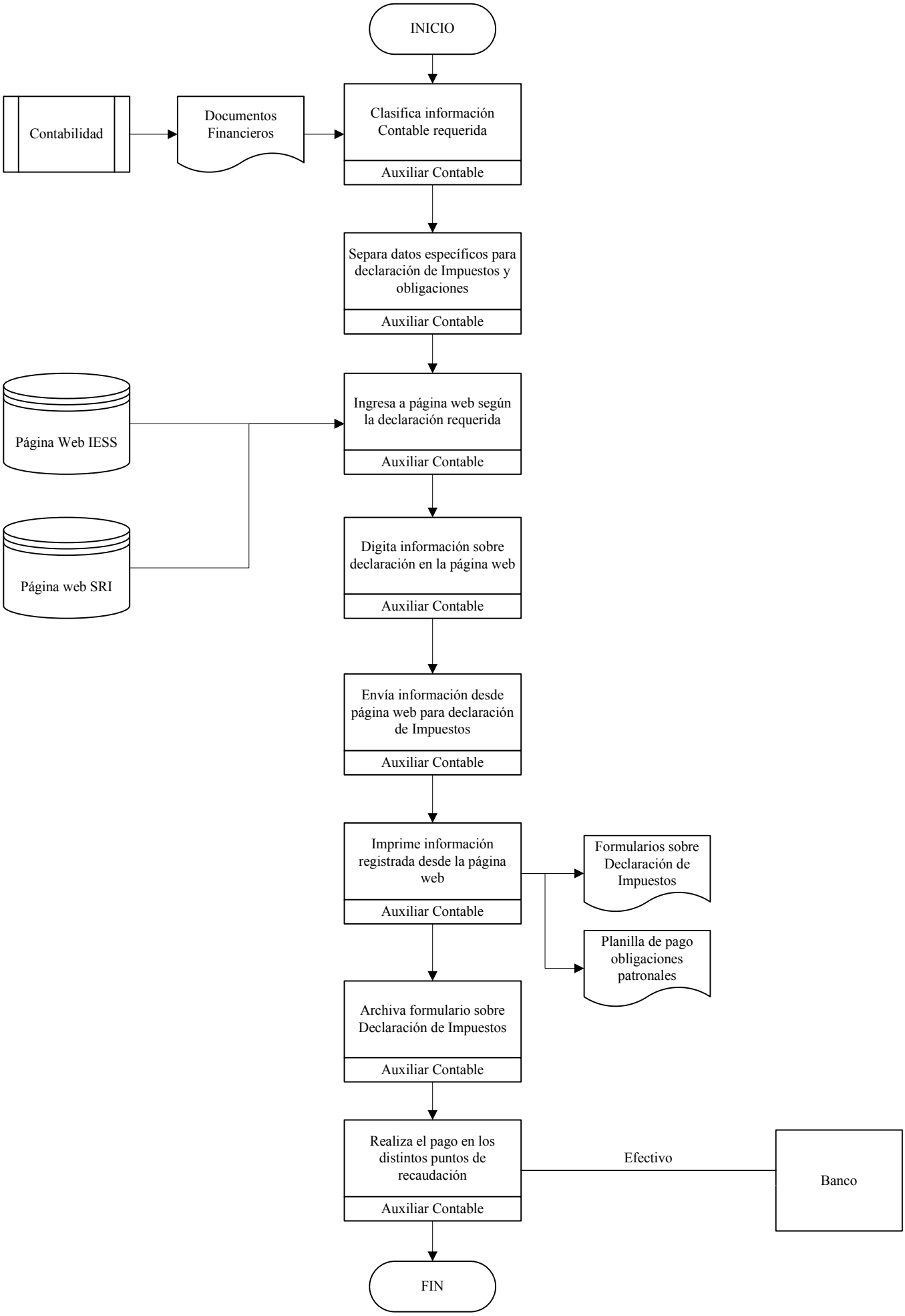
# PROCESO ACTUAL COBROS (2/2)



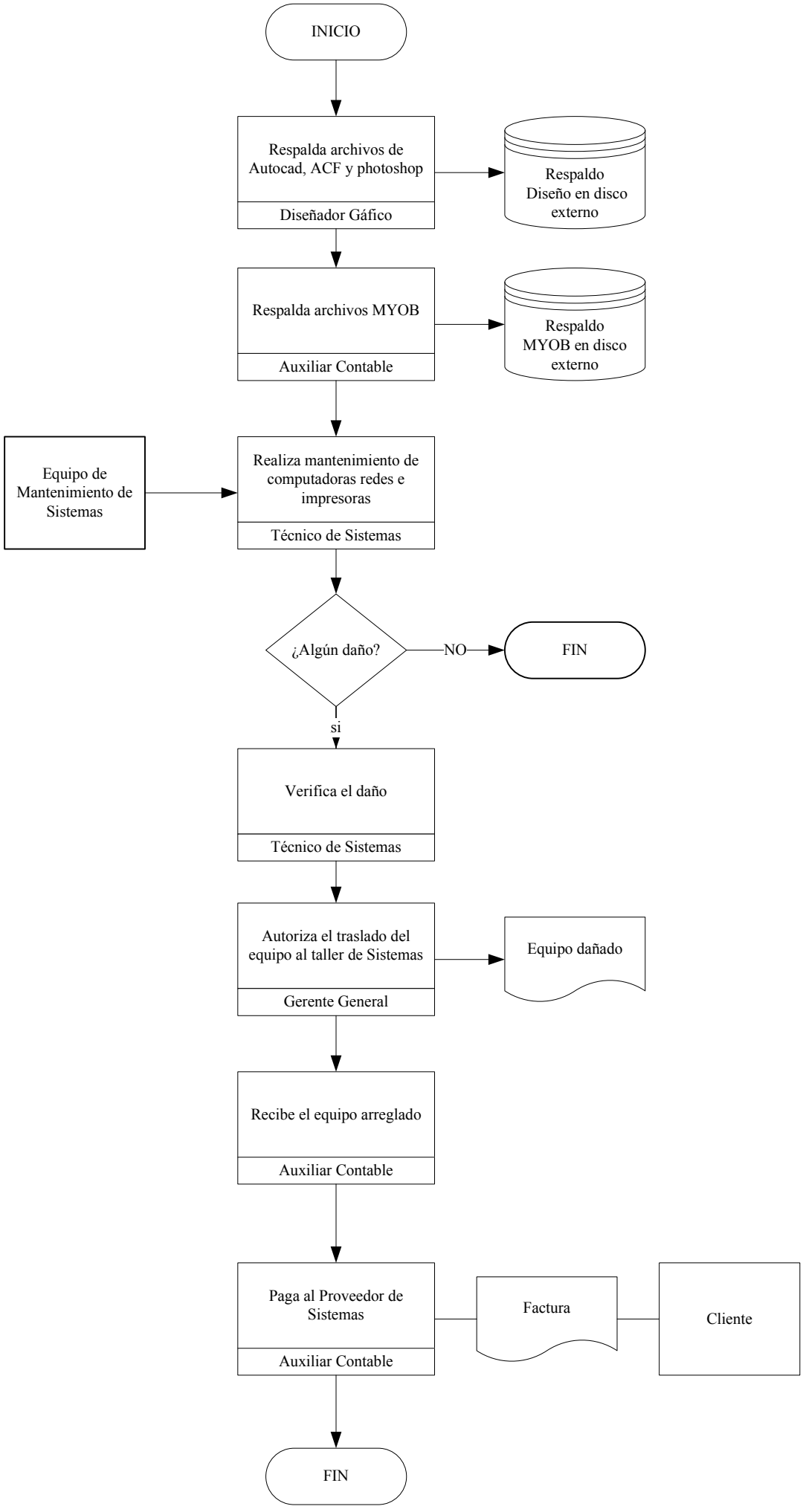
ANEXO 2.11
PROCESO ACTUAL DECLARACIÓN DE IMPUESTOS Y OBLIGACIONES



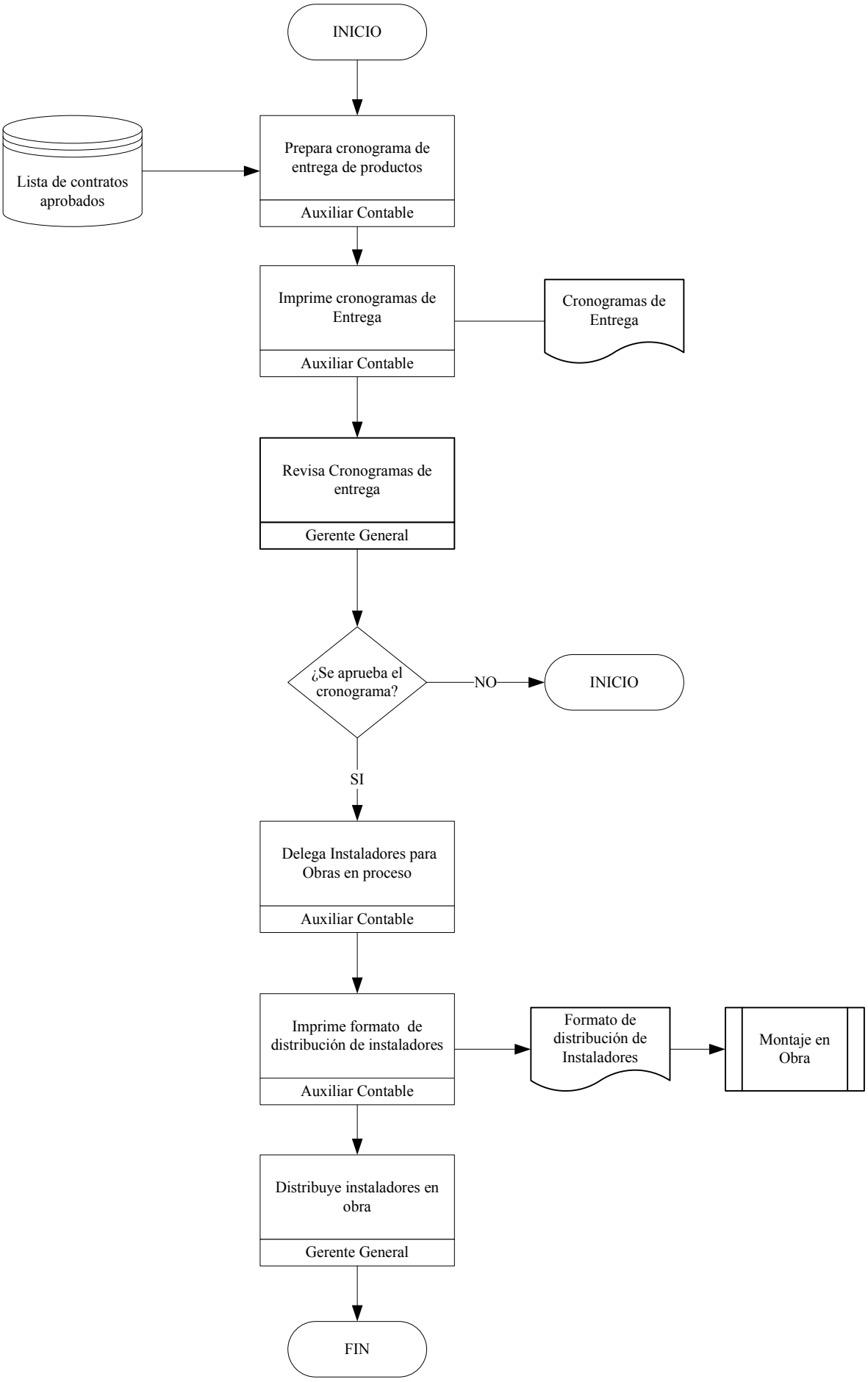
ANEXO 2.11
PROCESO ACTUAL DECLARACIÓN DE IMPUESTOS Y OBLIGACIONES



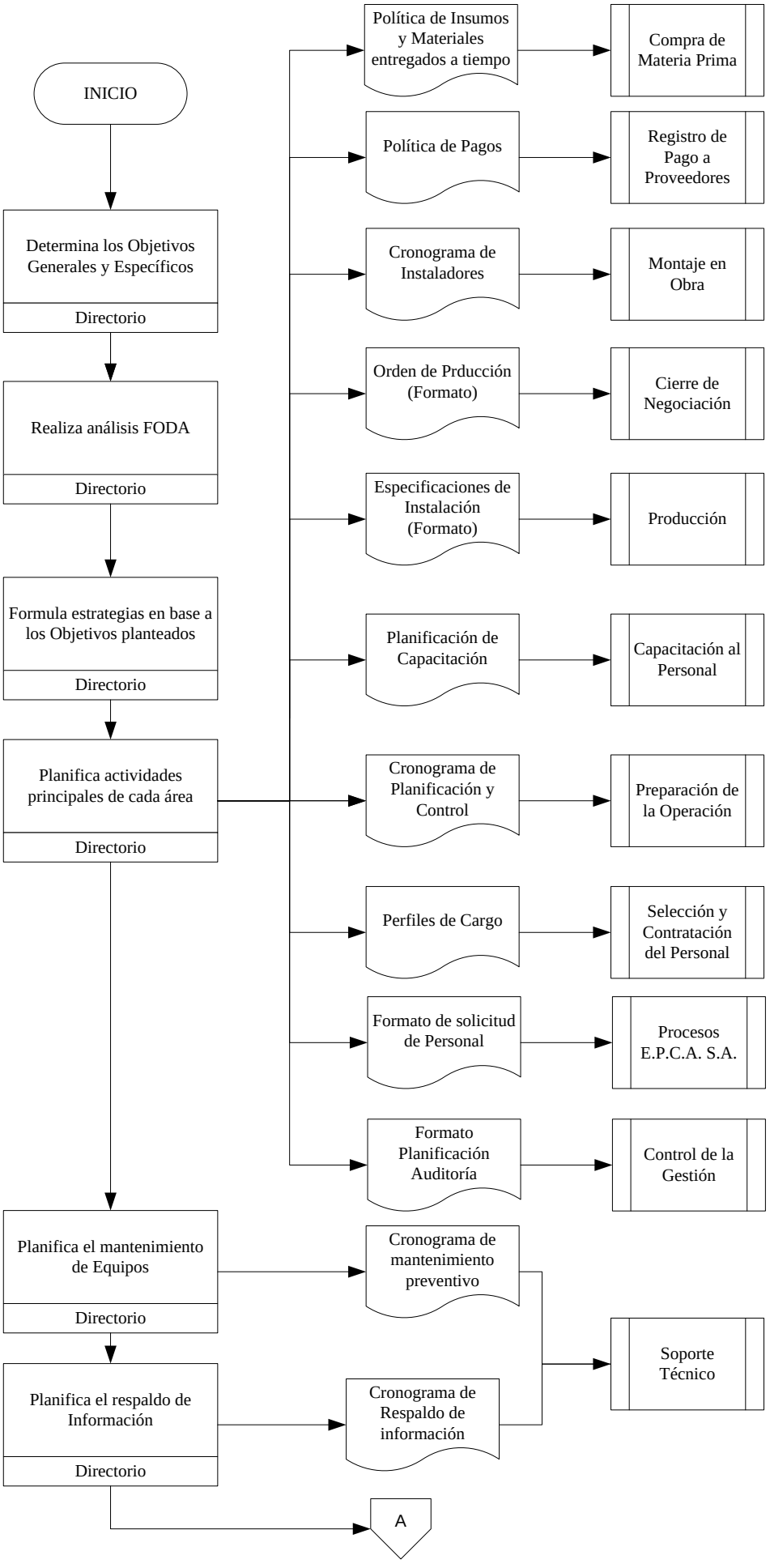
ANEXO 2.13
PROCESO ACTUAL SOPORTE TÉCNICO

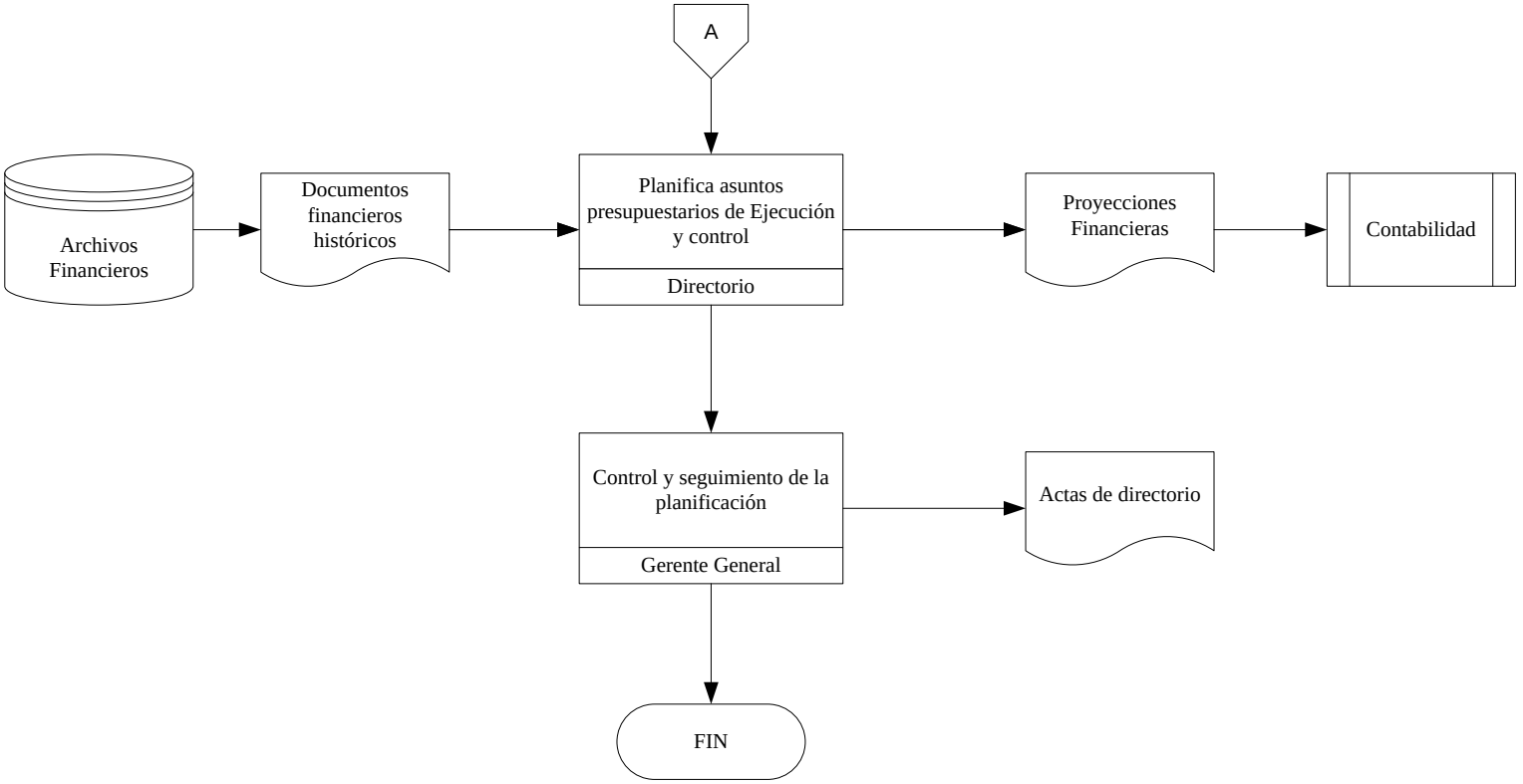


ANEXO 2.14
PROCESO CONTROL DE LA GESTION

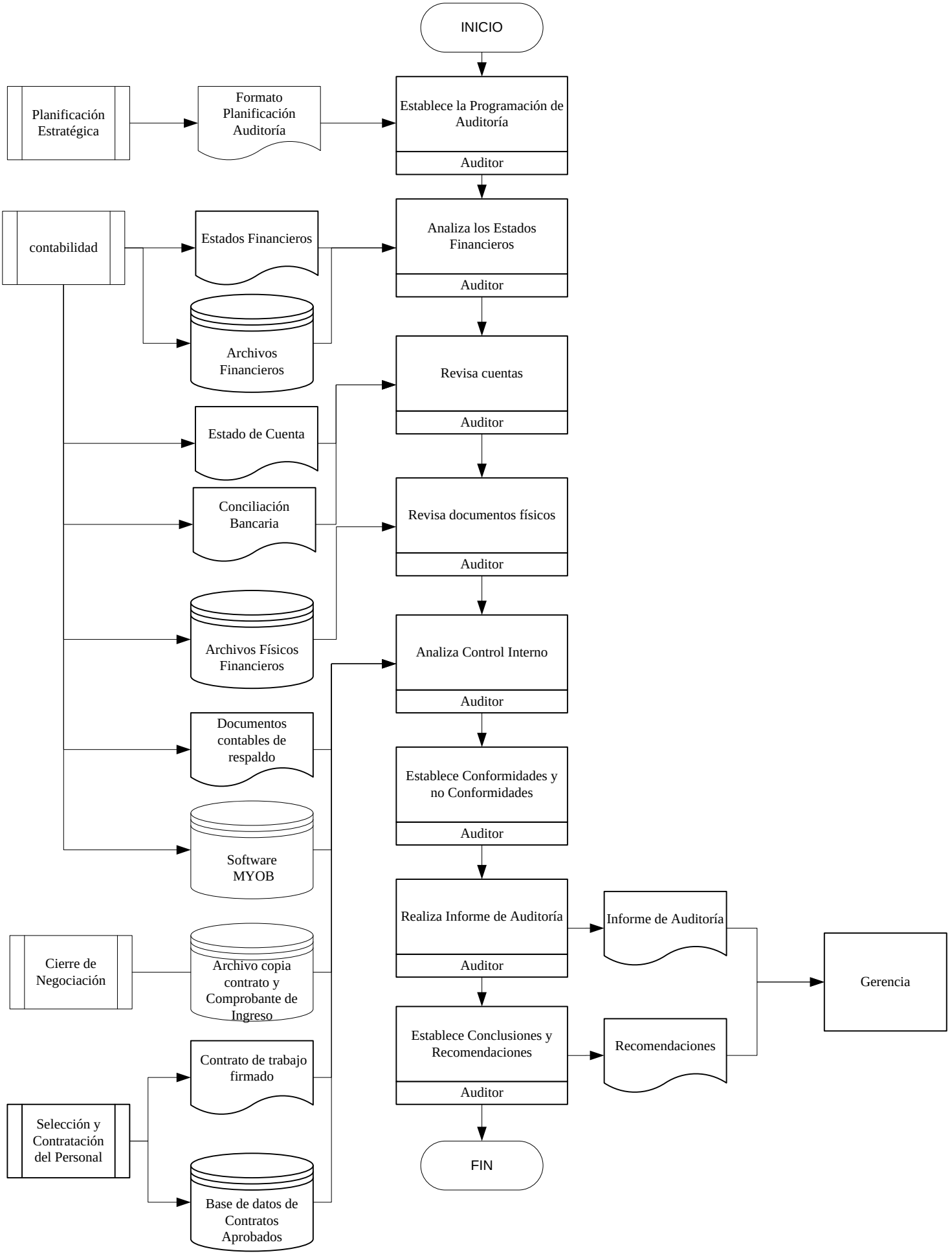


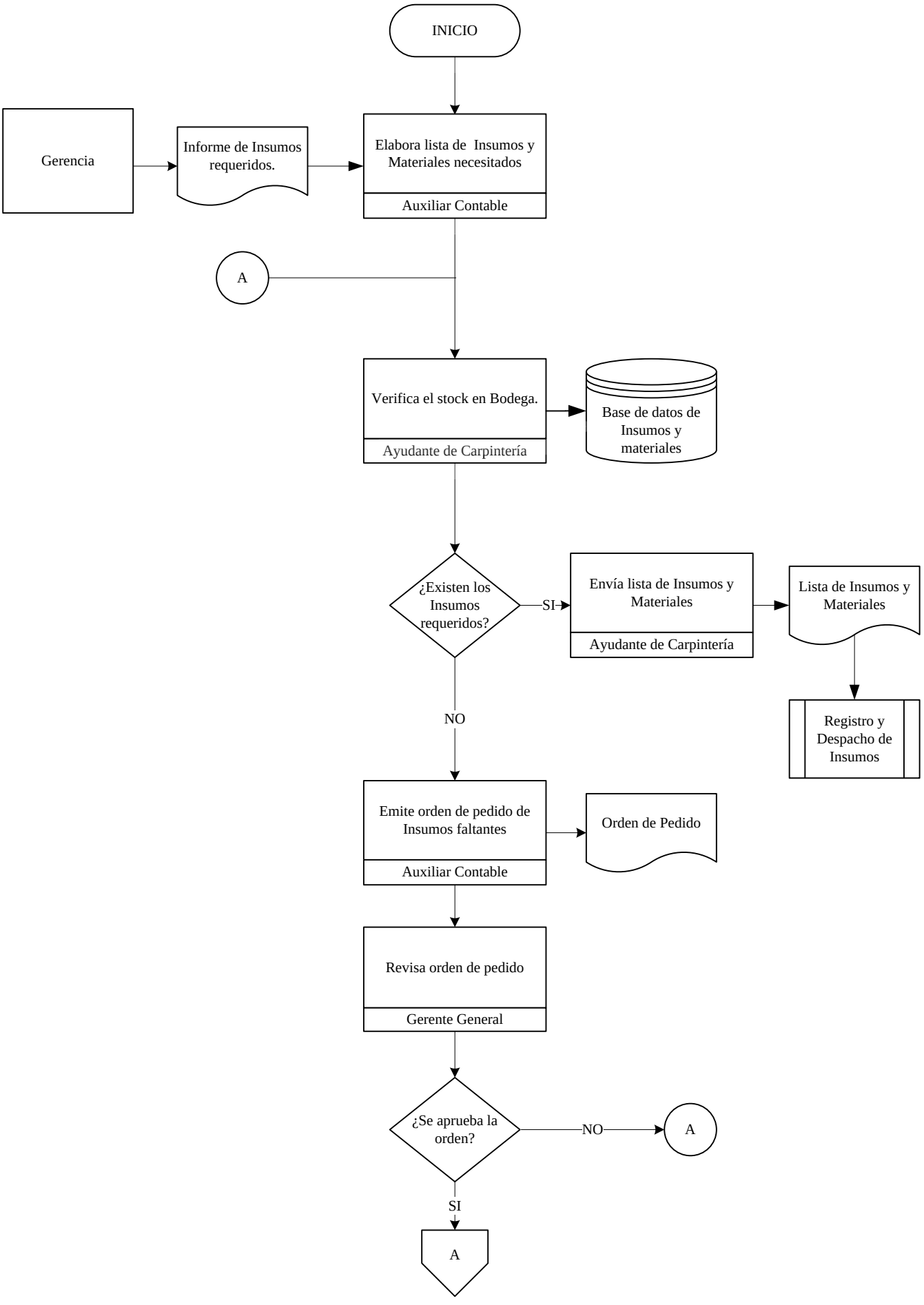
# ANEXO FLUJOGRAMAS IDEALES

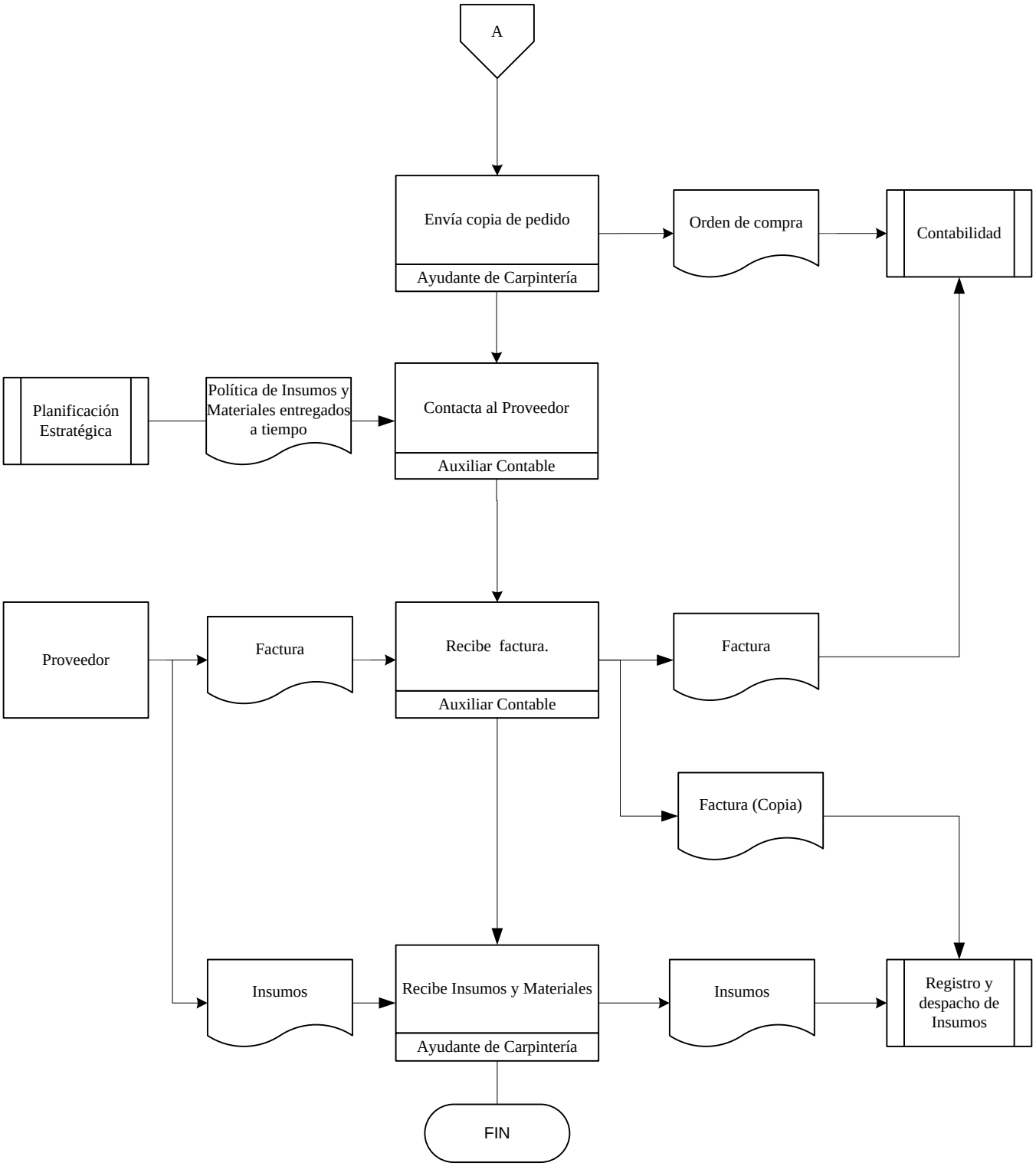

INICIO
Determina los Objetivos Generales y Específicos
Directorio
Realiza análisis FODA
Directorio
Formula estrategias en base a los Objetivos planteados
Directorio
Planifica actividades principales de cada área
Directorio
Planifica el mantenimiento de Equipos
Directorio
Planifica el respaldo de Información
Directorio
A
Política de Insumos y Materiales entregados a tiempo
Compra de Materia Prima
Política de Pagos
Registro de Pago a Proveedores
Cronograma de Instaladores
Montaje en Obra
Orden de Prducción (Formato)
Cierre de Negociación
Especificaciones de Instalación (Formato)
Producción
Planificación de Capacitación
Capacitación al Personal
Cronograma de Planificación y Control
Preparación de la Operación
Perfiles de Cargo
Selección y Contratación del Personal
Formato de solicitud de Personal
Procesos E.P.C.A. S.A.
Formato Planificación Auditoría
Control de la Gestión
Cronograma de mantenimiento preventivo
Cronograma de Respaldo de información
Soporte Técnico

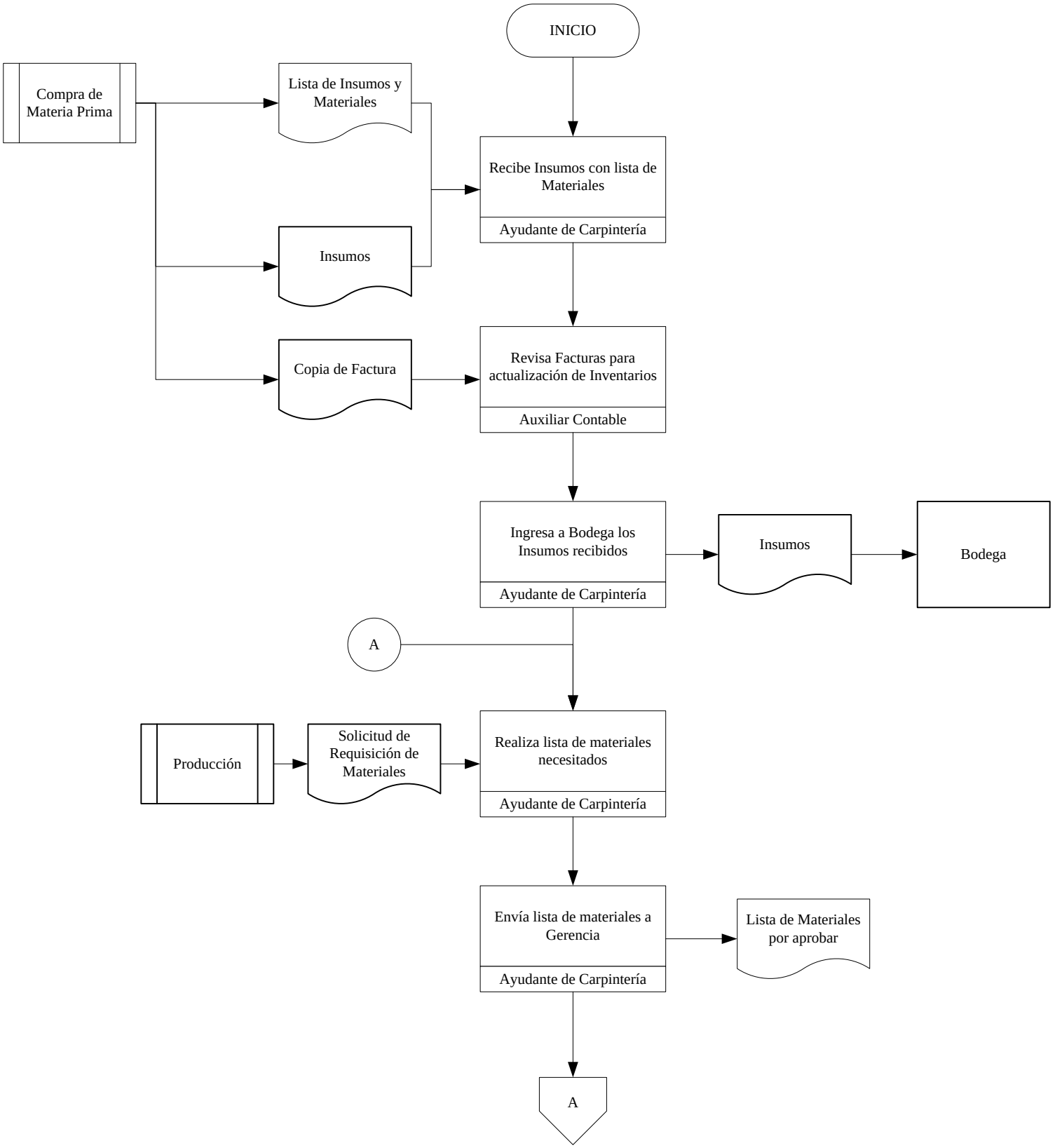

A
Archivos Financieros
Documentos financieros históricos
Planifica asuntos presupuestarios de Ejecución y control
Directorio
Proyecciones Financieras
Contabilidad
Control y seguimiento de la planificación
Gerente General
Actas de directorio
FIN

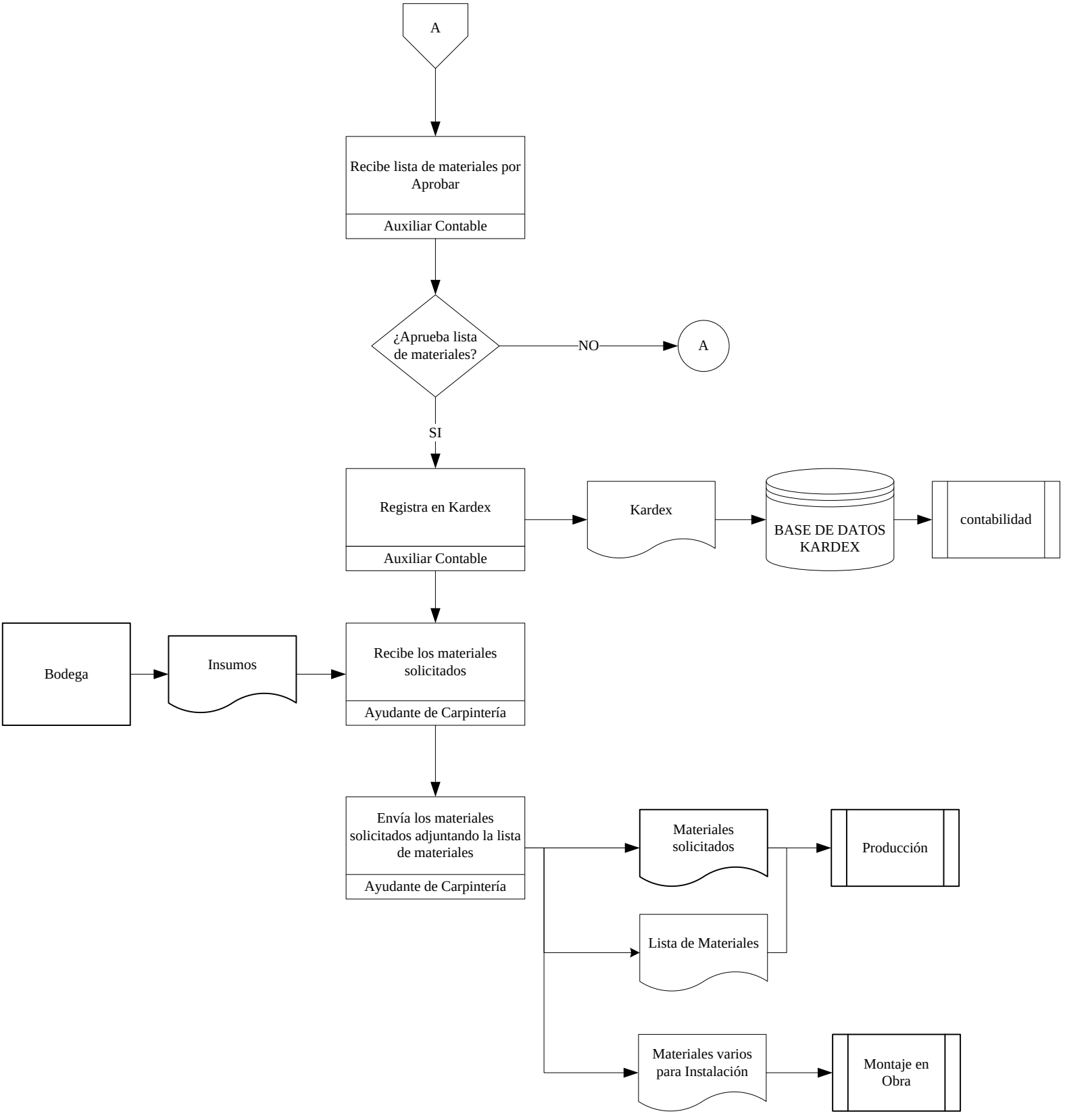
| | | |
|---|---|---|
| MUEBLES | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | |
| CODIGO FE1-02 | CONTROL DE LA GESTIÓN | |
| Edición: | | Pág. 1 de 1. |



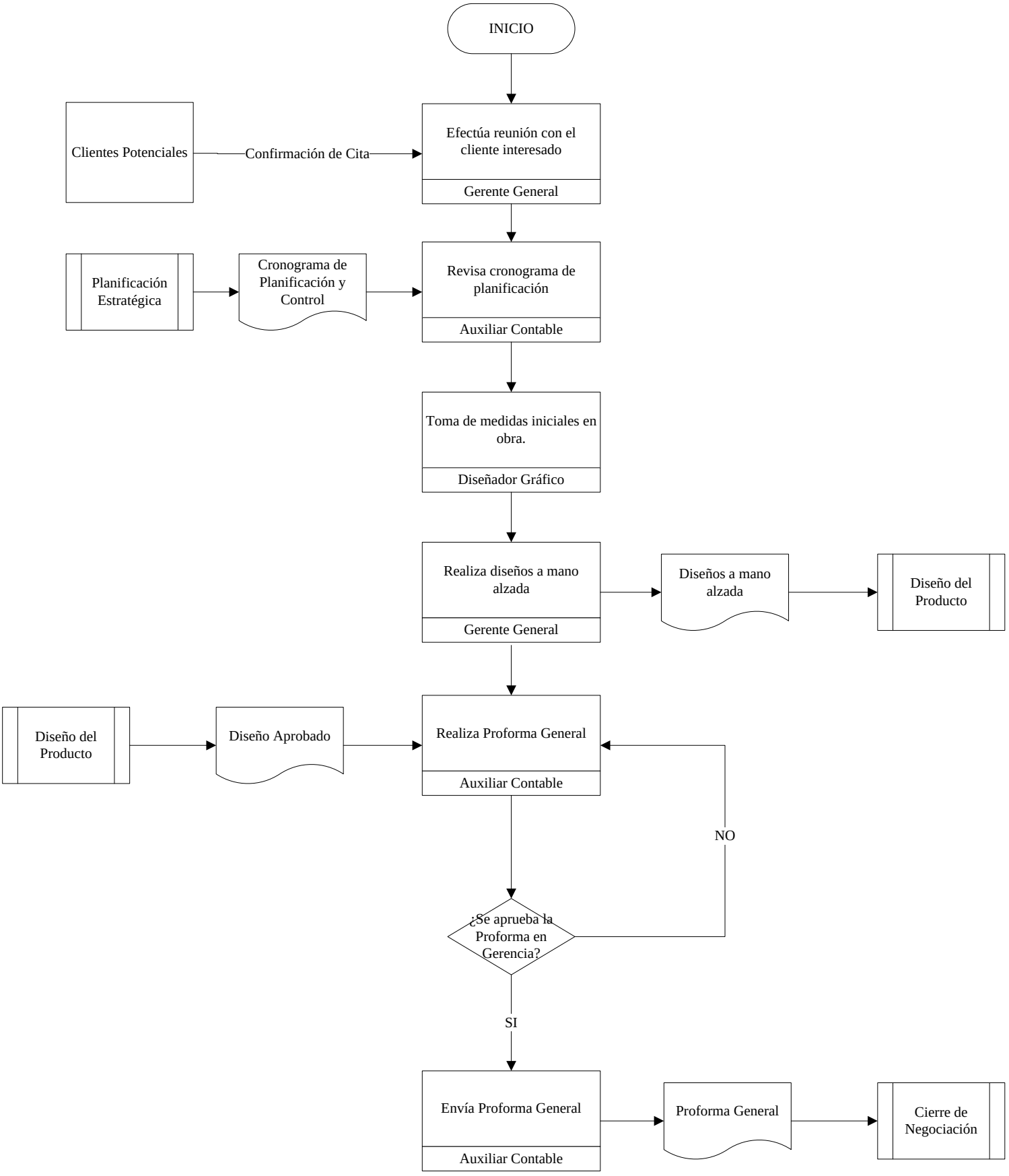

INICIO
Gerencia
Informe de Insumos requeridos.
Elabora lista de Insumos y Materiales necesitados
Auxiliar Contable
A
Verifica el stock en Bodega.
Ayudante de Carpintería
Base de datos de Insumos y materiales
¿Existen los Insumos requeridos?
SI
Envía lista de Insumos y Materiales
Ayudante de Carpintería
Lista de Insumos y Materiales
Registro y Despacho de Insumos
NO
Emite orden de pedido de Insumos faltantes
Auxiliar Contable
Orden de Pedido
Revisa orden de pedido
Gerente General
¿Se aprueba la orden?
NO
A
SI
A


A
Envía copia de pedido
Ayudante de Carpintería
Orden de compra
Contabilidad
Planificación Estratégica
Política de Insumos y Materiales entregados a tiempo
Contacta al Proveedor
Auxiliar Contable
Proveedor
Factura
Recibe factura.
Auxiliar Contable
Factura
Factura (Copia)
Insumos
Recibe Insumos y Materiales
Ayudante de Carpintería
Insumos
Registro y despacho de Insumos
FIN

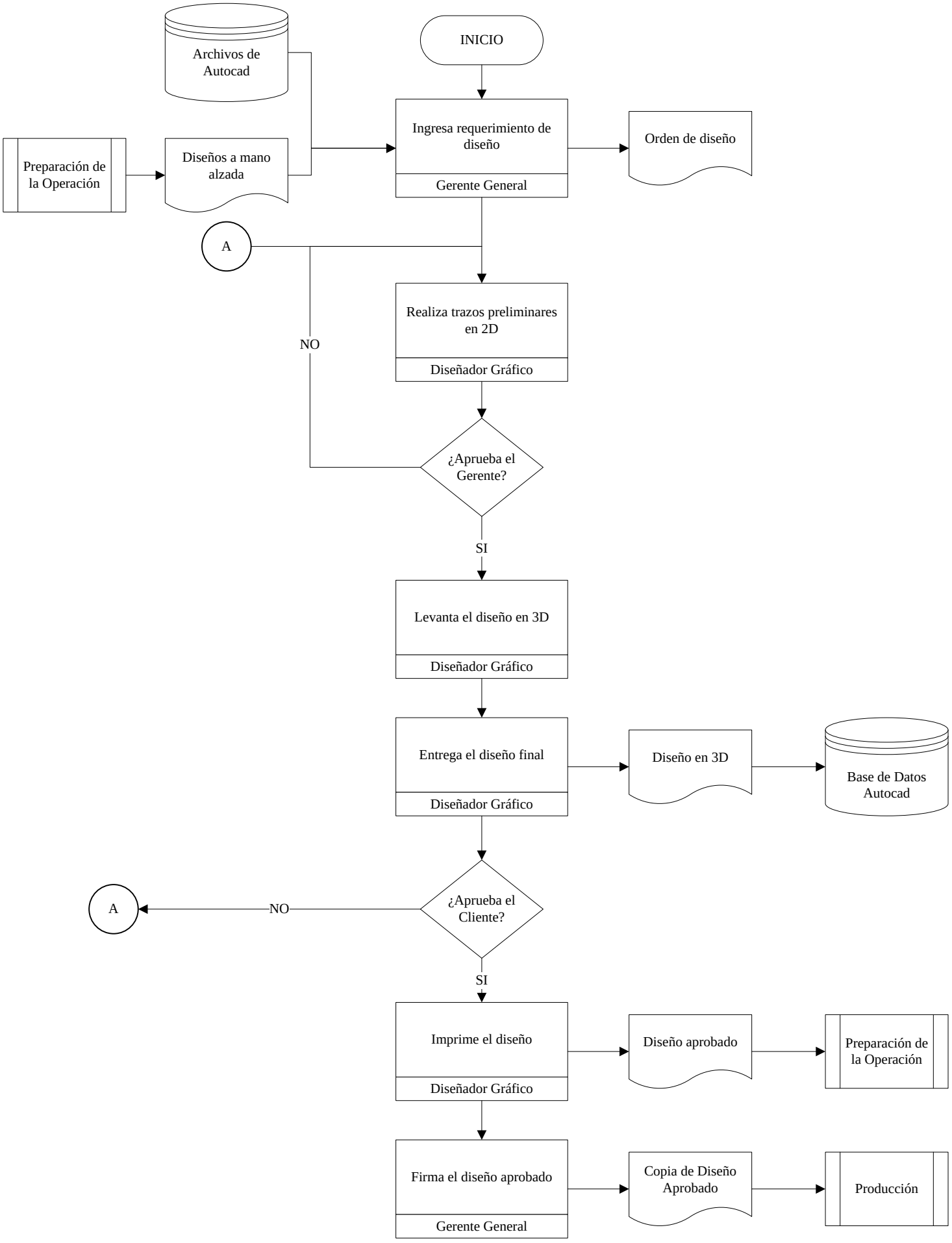

INICIO
Compra de Materia Prima
Lista de Insumos y Materiales
Recibe Insumos con lista de Materiales
Ayudante de Carpintería
Insumos
Copia de Factura
Revisa Facturas para actualización de Inventarios
Auxiliar Contable
Ingresa a Bodega los Insumos recibidos
Ayudante de Carpintería
Insumos
Bodega
A
Producción
Solicitud de Requisición de Materiales
Realiza lista de materiales necesitados
Ayudante de Carpintería
Envía lista de materiales a Gerencia
Ayudante de Carpintería
Lista de Materiales por aprobar
A


A
Recibe lista de materiales por Aprobar
Auxiliar Contable
¿Aprueba lista de materiales?
NO
A
SI
Registra en Kardex
Auxiliar Contable
Kardex
BASE DE DATOS KARDEX
contabilidad
Bodega
Insumos
Recibe los materiales solicitados
Ayudante de Carpintería
Envía los materiales solicitados adjuntando la lista de materiales
Ayudante de Carpintería
Materiales solicitados
Producción
Lista de Materiales
Materiales varios para Instalación
Montaje en Obra

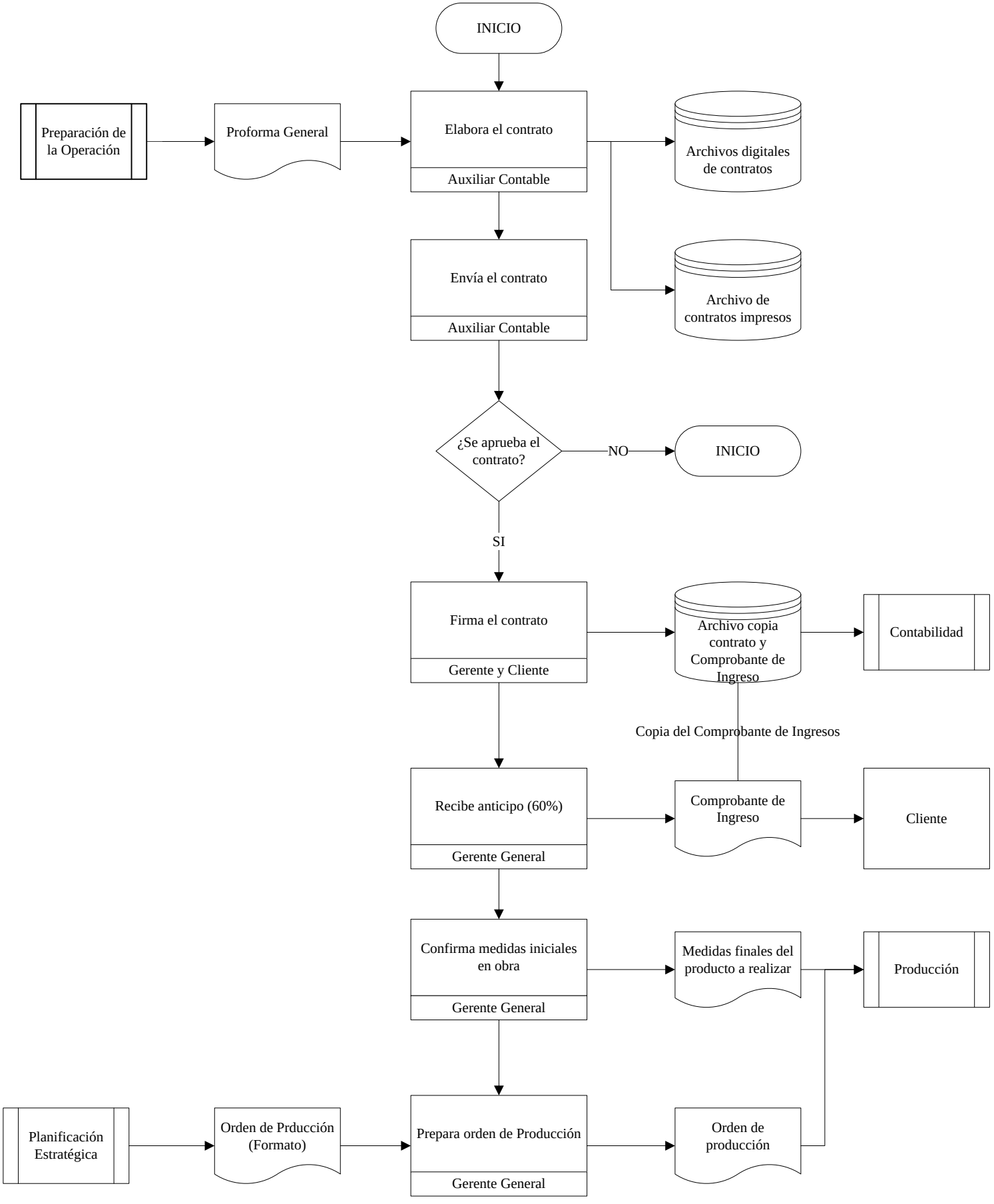
| | |
|---|---|
| MUEBLES | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS |
| CODIGO FM2-01 | PREPARACIÓN DE LA OPERACIÓN |
| Edición: | Pág. 1 de 1. |

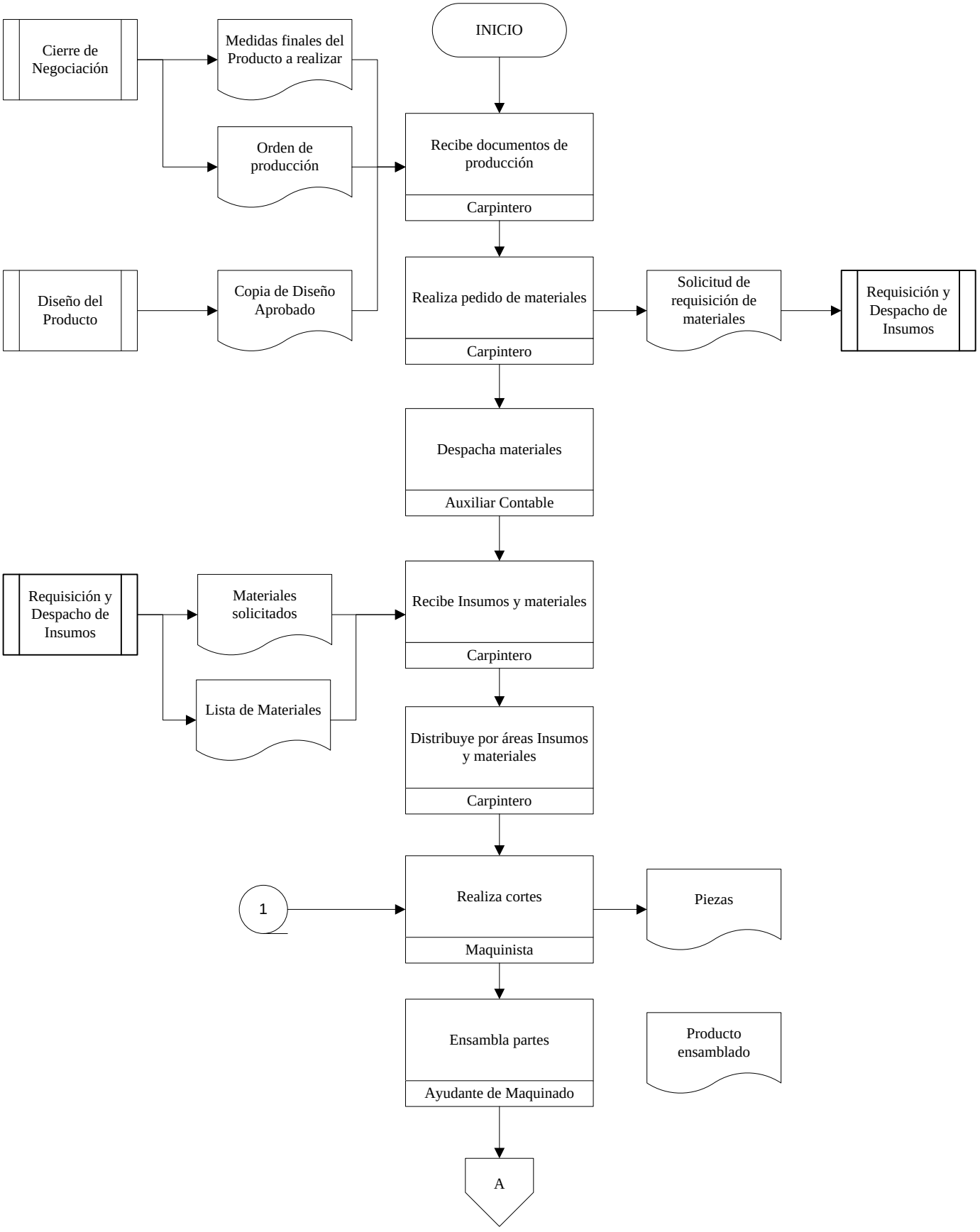


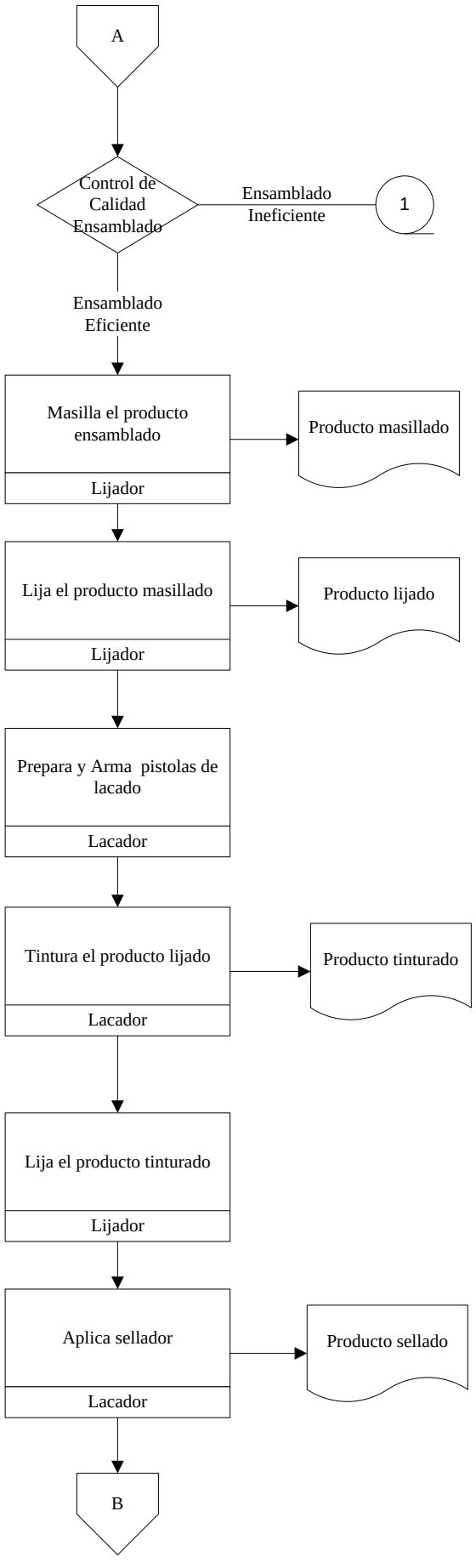
| | | |
|---|---|---|
| MUEBLES | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | |
| CODIGO FM2-02 | DISEÑO DEL PRODUCTO | |
| Edición: | | Pág. 1 de 1. |

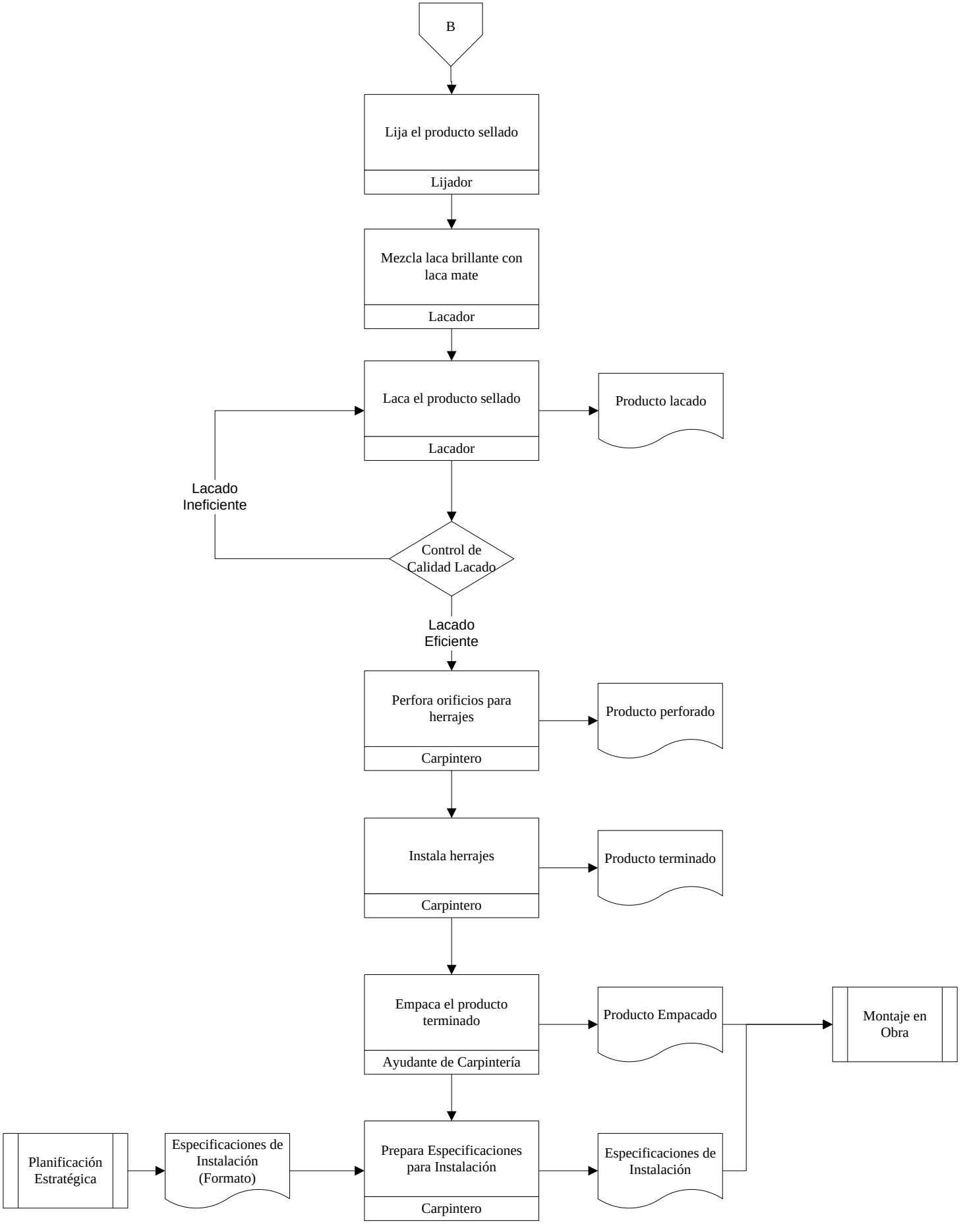


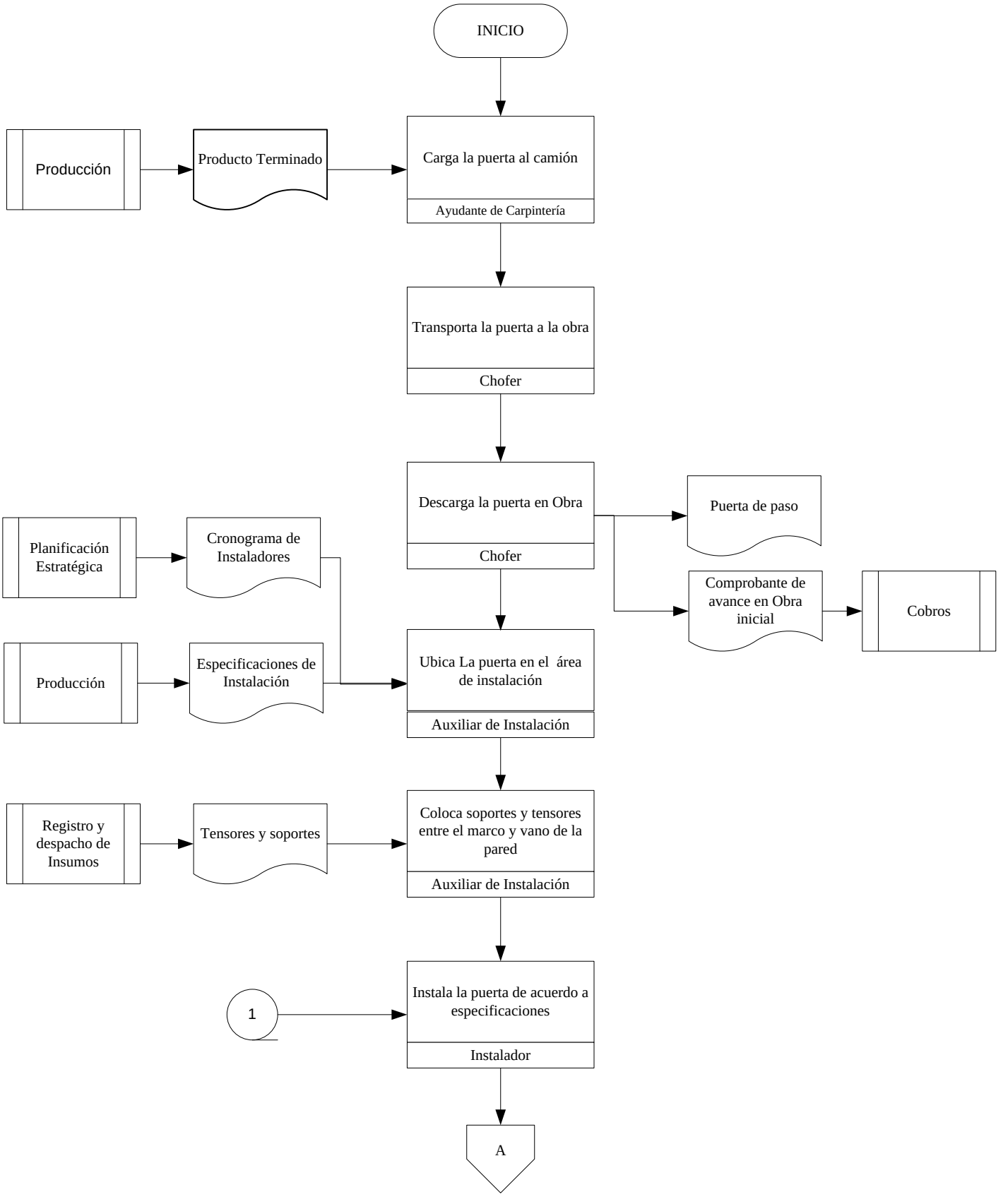
| | | |
|---|---|---|
| MUEBLES | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | |
| CODIGO FM2-03 | CIERRE DE NEGOCIACIÓN | |
| Edición: | | Pág. 1 de 1. |

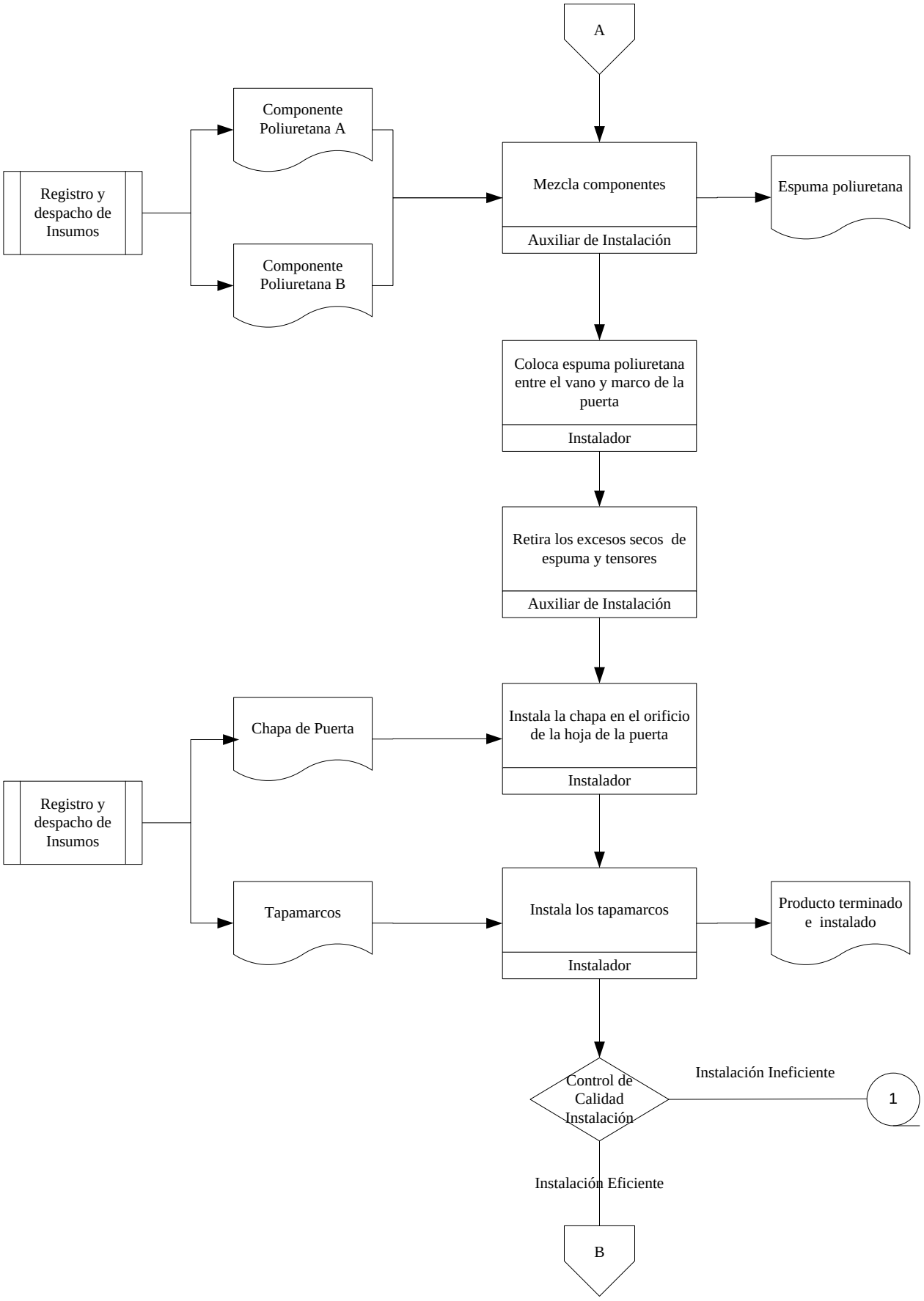


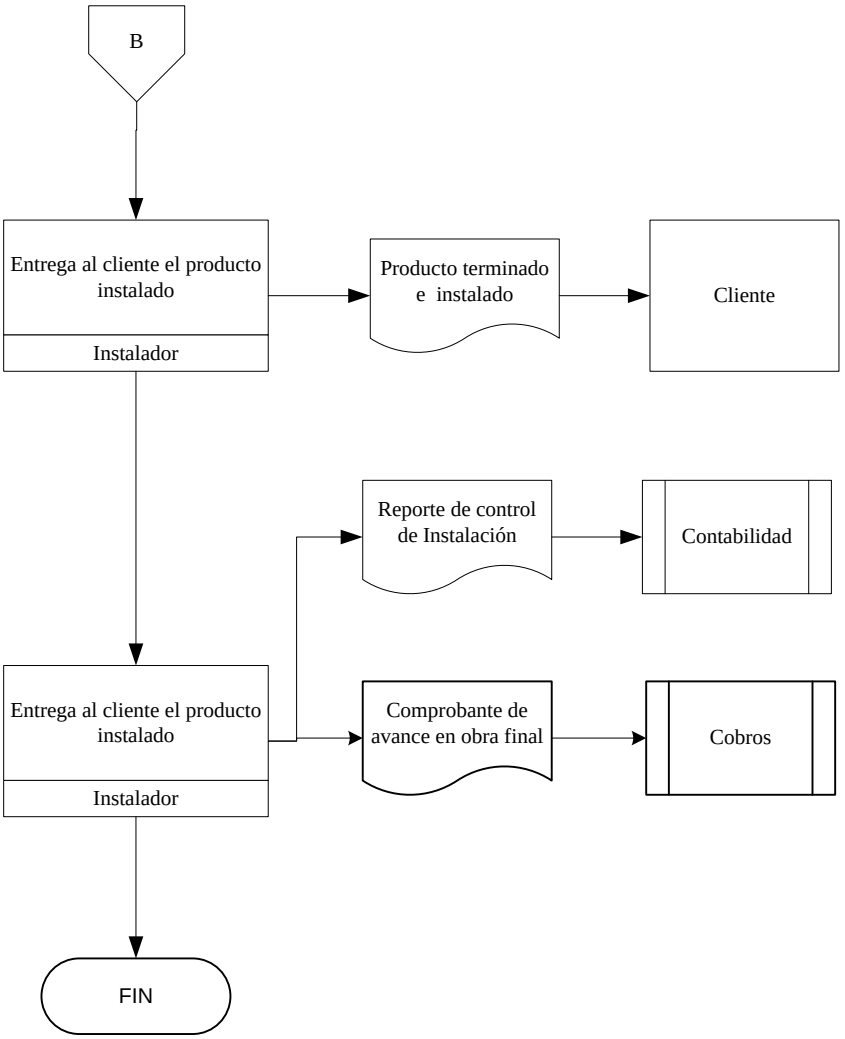

INICIO
Cierre de Negociación
Medidas finales del Producto a realizar
Orden de producción
Recibe documentos de producción
Carpintero
Diseño del Producto
Copia de Diseño Aprobado
Realiza pedido de materiales
Carpintero
Solicitud de requisición de materiales
Requisición y Despacho de Insumos
Despacha materiales
Auxiliar Contable
Requisición y Despacho de Insumos
Materiales solicitados
Lista de Materiales
Recibe Insumos y materiales
Carpintero
Distribuye por áreas Insumos y materiales
Carpintero
1
Realiza cortes
Maquinista
Piezas
Ensambla partes
Ayudante de Maquinado
Producto ensamblado
A


A
Control de Calidad Ensamblado
Ensamblado Ineficiente
1
Ensamblado Eficiente
Masilla el producto ensamblado
Lijador
Producto masillado
Lija el producto masillado
Lijador
Producto lijado
Prepara y Arma pistolas de lacado
Lacador
Tintura el producto lijado
Lacador
Producto tinturado
Lija el producto tinturado
Lijador
Aplica sellador
Lacador
Producto sellado
B

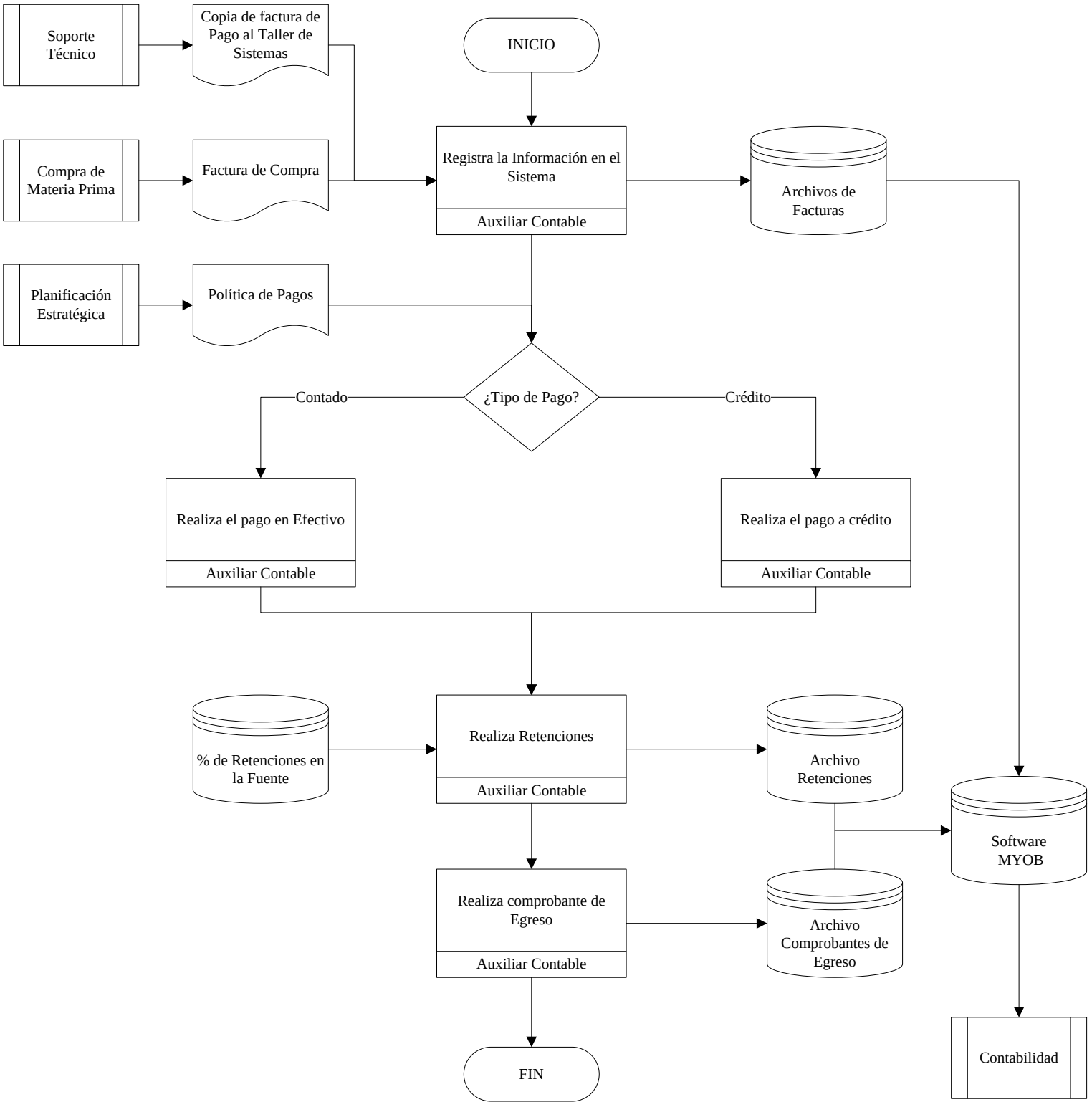

B
Lija el producto sellado
Lijador
Mezcla laca brillante con laca mate
Lacador
Laca el producto sellado
Lacador
Producto lacado
Lacado Ineficiente
Control de Calidad Lacado
Lacado Eficiente
Perfora orificios para herrajes
Carpintero
Producto perforado
Instala herrajes
Carpintero
Producto terminado
Empaca el producto terminado
Ayudante de Carpintería
Producto Empacado
Montaje en Obra
Planificación Estratégica
Especificaciones de Instalación (Formato)
Prepara Especificaciones para Instalación
Carpintero
Especificaciones de Instalación

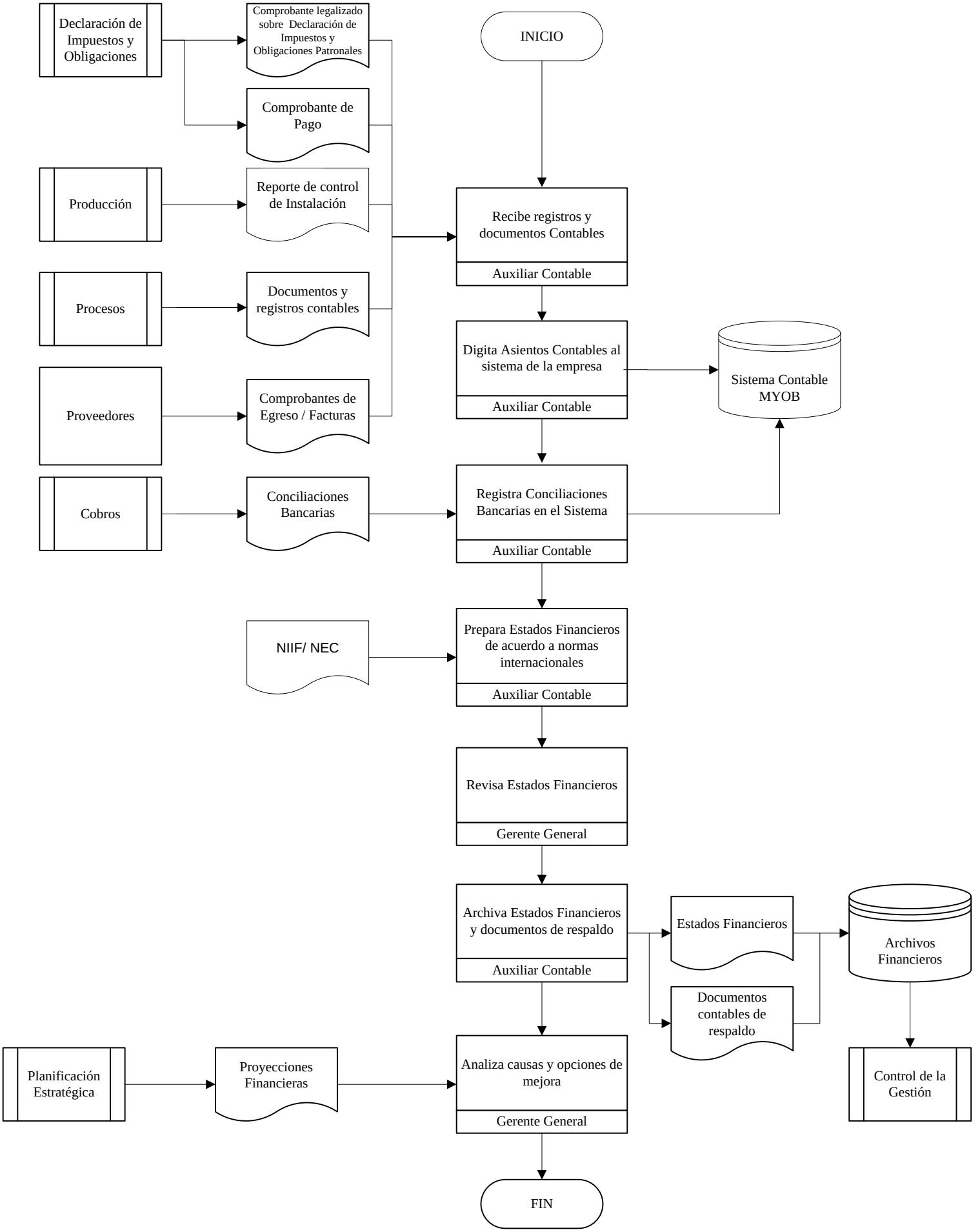

INICIO
Producción
Producto Terminado
Carga la puerta al camión
Ayudante de Carpintería
Transporta la puerta a la obra
Chofer
Descarga la puerta en Obra
Chofer
Puerta de paso
Comprobante de avance en Obra inicial
Cobros
Planificación Estratégica
Cronograma de Instaladores
Producción
Especificaciones de Instalación
Ubica La puerta en el área de instalación
Auxiliar de Instalación
Registro y despacho de Insumos
Tensores y soportes
Coloca soportes y tensores entre el marco y vano de la pared
Auxiliar de Instalación
1
Instala la puerta de acuerdo a especificaciones
Instalador
A

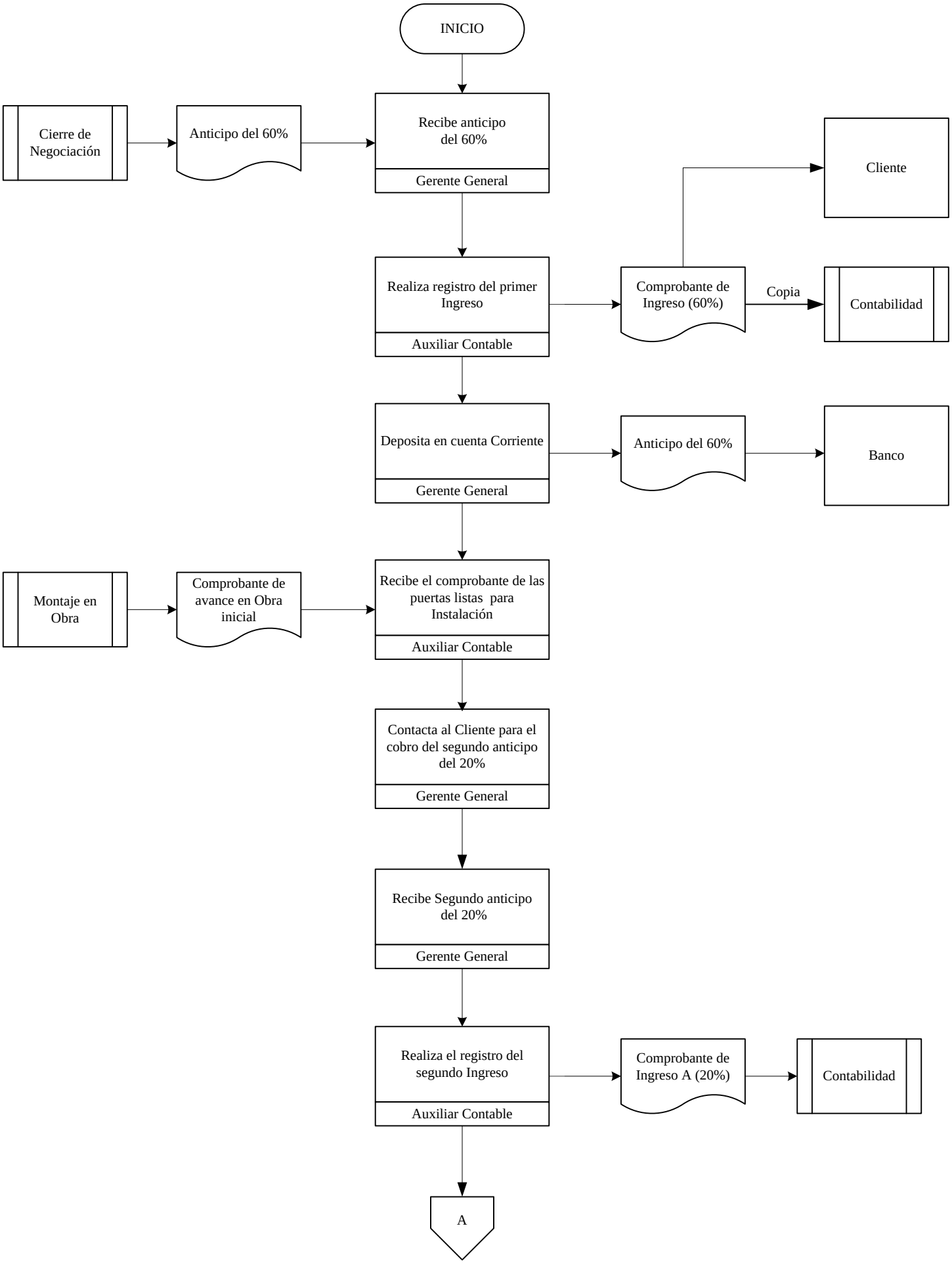

A
Componente Poliuretana A
Registro y despacho de Insumos
Componente Poliuretana B
Mezcla componentes
Auxiliar de Instalación
Espuma poliuretana
Coloca espuma poliuretana entre el vano y marco de la puerta
Instalador
Retira los excesos secos de espuma y tensores
Auxiliar de Instalación
Chapa de Puerta
Instala la chapa en el orificio de la hoja de la puerta
Instalador
Registro y despacho de Insumos
Tapamarcos
Instala los tapamarcos
Instalador
Producto terminado e instalado
Control de Calidad Instalación
Instalación Ineficiente
1
Instalación Eficiente
B

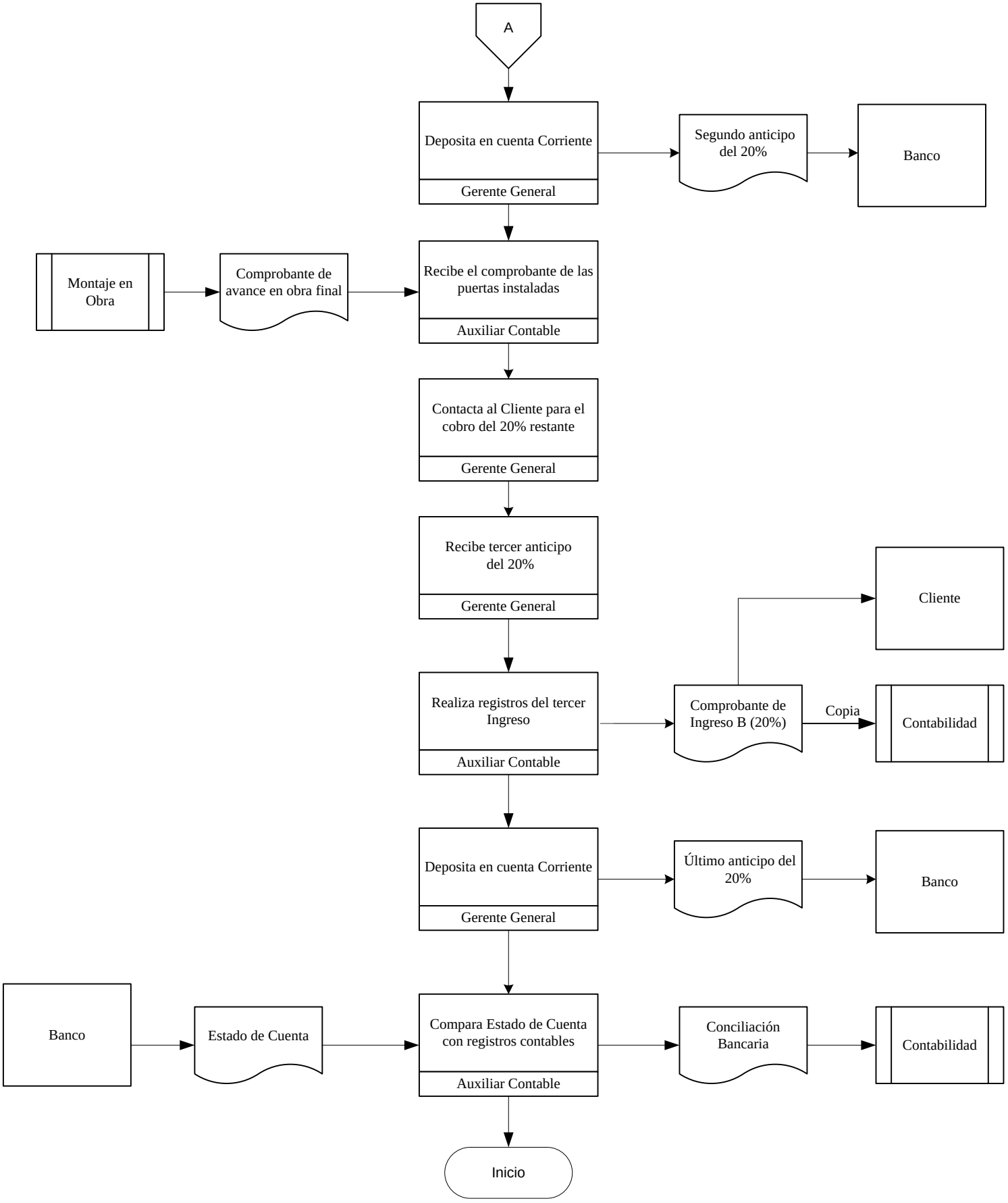

B
Entrega al cliente el producto instalado
Instalador
Producto terminado e instalado
Cliente
Reporte de control de Instalación
Contabilidad
Entrega al cliente el producto instalado
Instalador
Comprobante de avance en obra final
Cobros
FIN

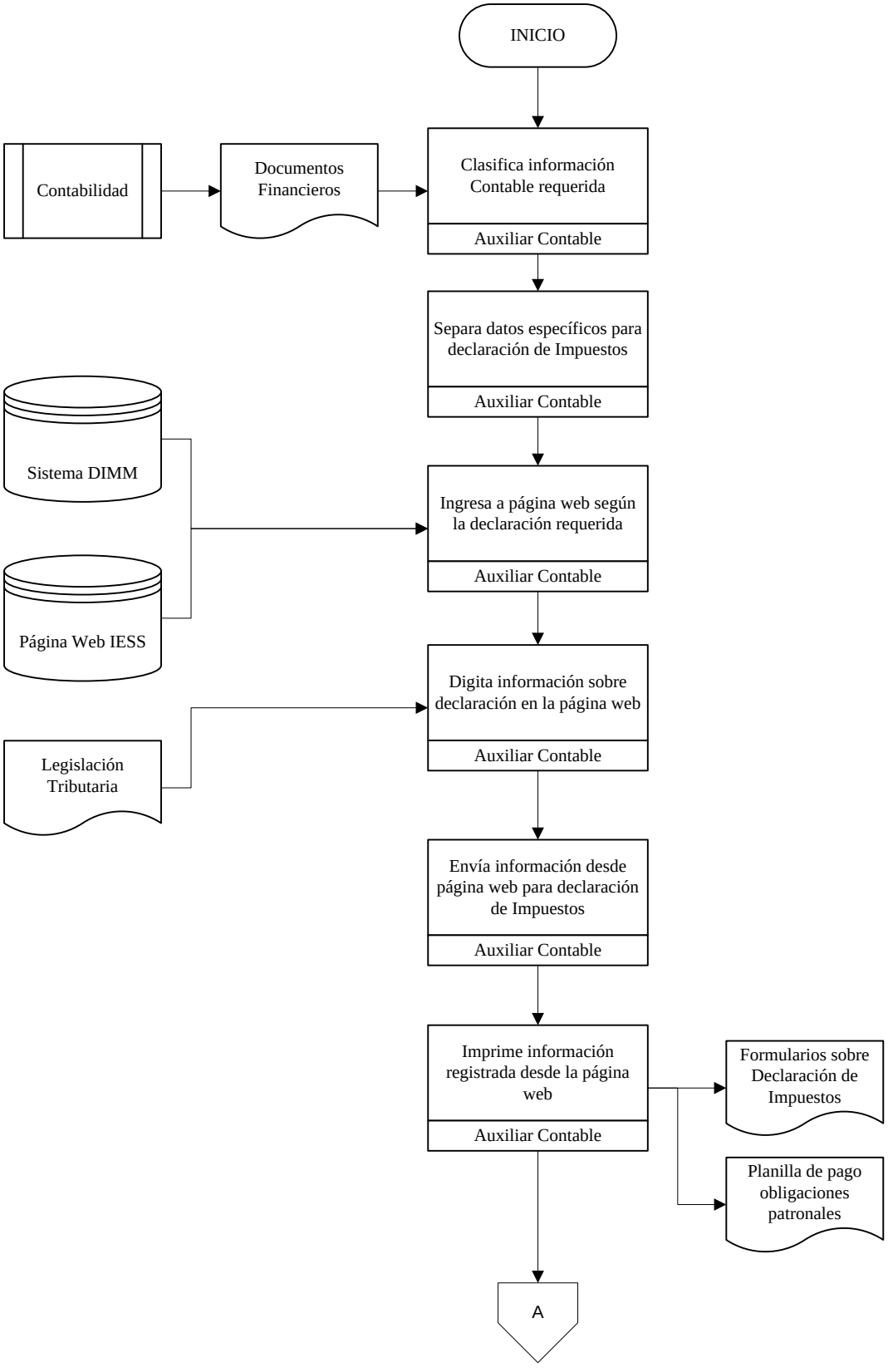
| | | |
|---|---|---|
| MUEBLES | MANUAL DE PROCEDIMIENTOS | |
| CODIGO FS1-01 | REGISTRO DE PAGO A PROVEEDORES | |
| Edición: | | Pág. 1 de 1. |

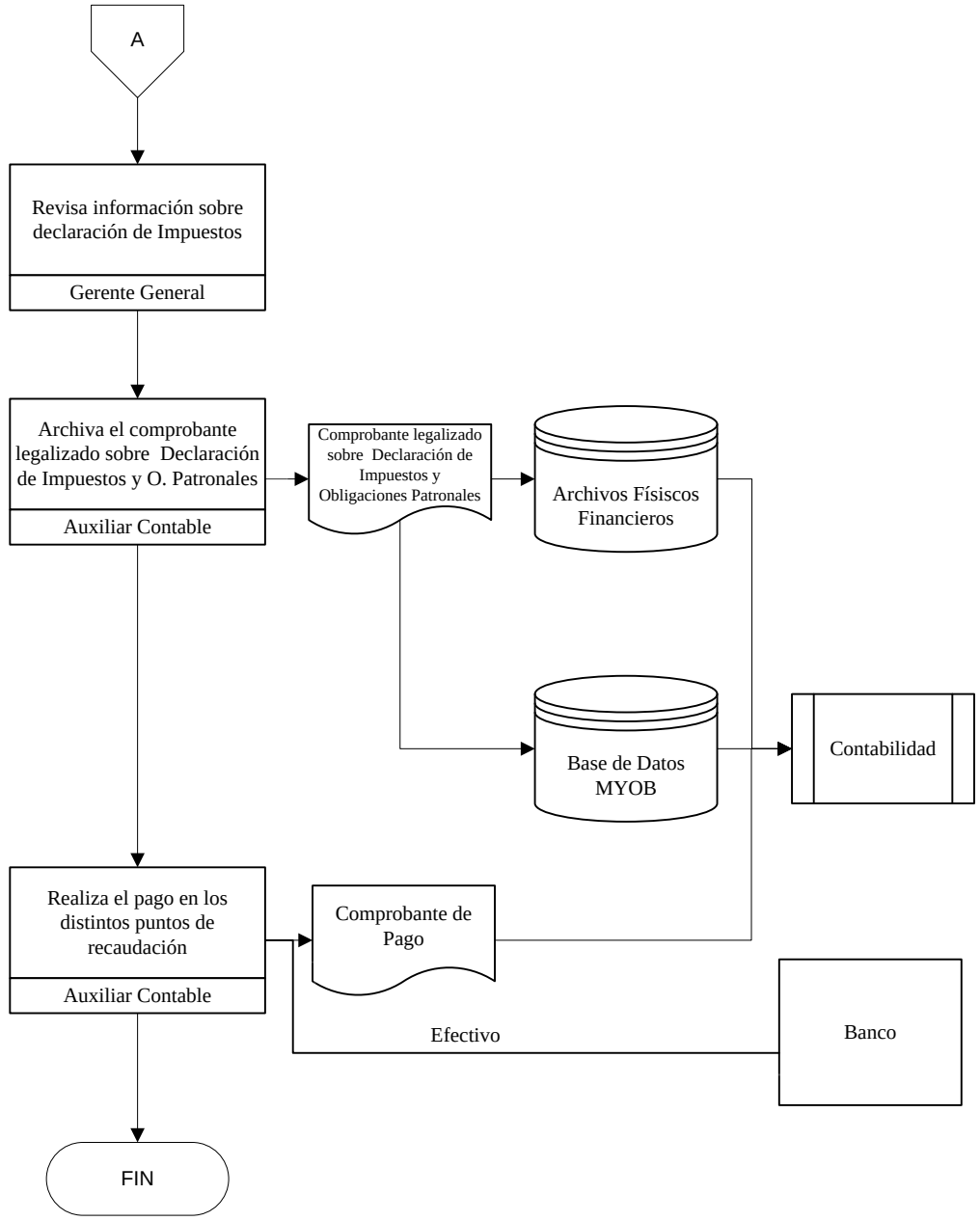


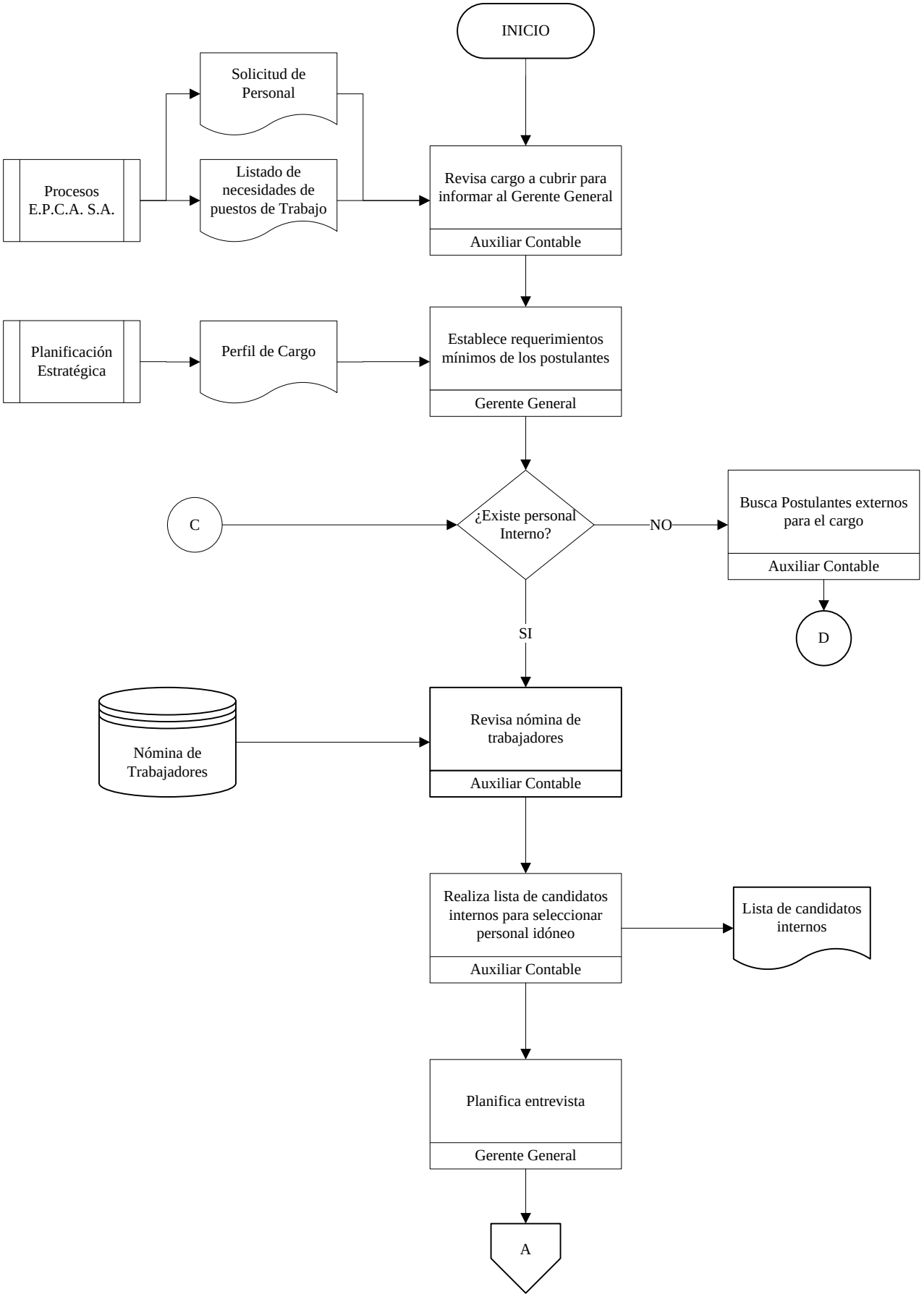

Declaración de Impuestos y Obligaciones
Comprobante legalizado sobre Declaración de Impuestos y Obligaciones Patronales
Comprobante de Pago
INICIO
Producción
Reporte de control de Instalación
Recibe registros y documentos Contables
Auxiliar Contable
Procesos
Documentos y registros contables
Digita Asientos Contables al sistema de la empresa
Auxiliar Contable
Sistema Contable MYOB
Proveedores
Comprobantes de Egreso / Facturas
Cobros
Conciliaciones Bancarias
Registra Conciliaciones Bancarias en el Sistema
Auxiliar Contable
NIIF/ NEC
Prepara Estados Financieros de acuerdo a normas internacionales
Auxiliar Contable
Revisa Estados Financieros
Gerente General
Archiva Estados Financieros y documentos de respaldo
Auxiliar Contable
Estados Financieros
Archivos Financieros
Documentos contables de respaldo
Planificación Estratégica
Proyecciones Financieras
Analiza causas y opciones de mejora
Gerente General
Control de la Gestión
FIN

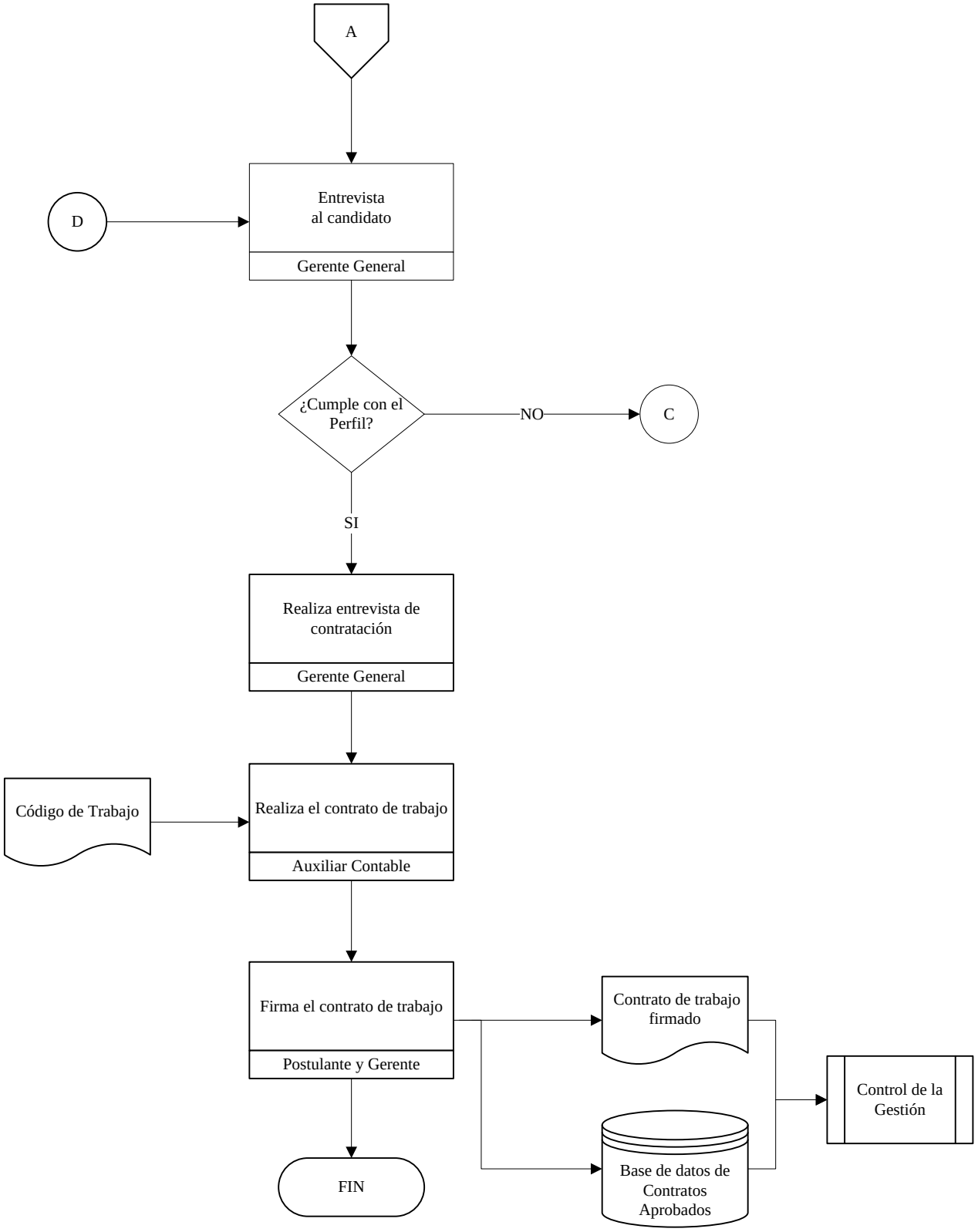

INICIO
Cierre de Negociación
Anticipo del 60%
Recibe anticipo del 60%
Gerente General
Cliente
Realiza registro del primer Ingreso
Auxiliar Contable
Comprobante de Ingreso (60%)
Copia
Contabilidad
Deposita en cuenta Corriente
Gerente General
Anticipo del 60%
Banco
Montaje en Obra
Comprobante de avance en Obra inicial
Recibe el comprobante de las puertas listas para Instalación
Auxiliar Contable
Contacta al Cliente para el cobro del segundo anticipo del 20%
Gerente General
Recibe Segundo anticipo del 20%
Gerente General
Realiza el registro del segundo Ingreso
Auxiliar Contable
Comprobante de Ingreso A (20%)
Contabilidad
A

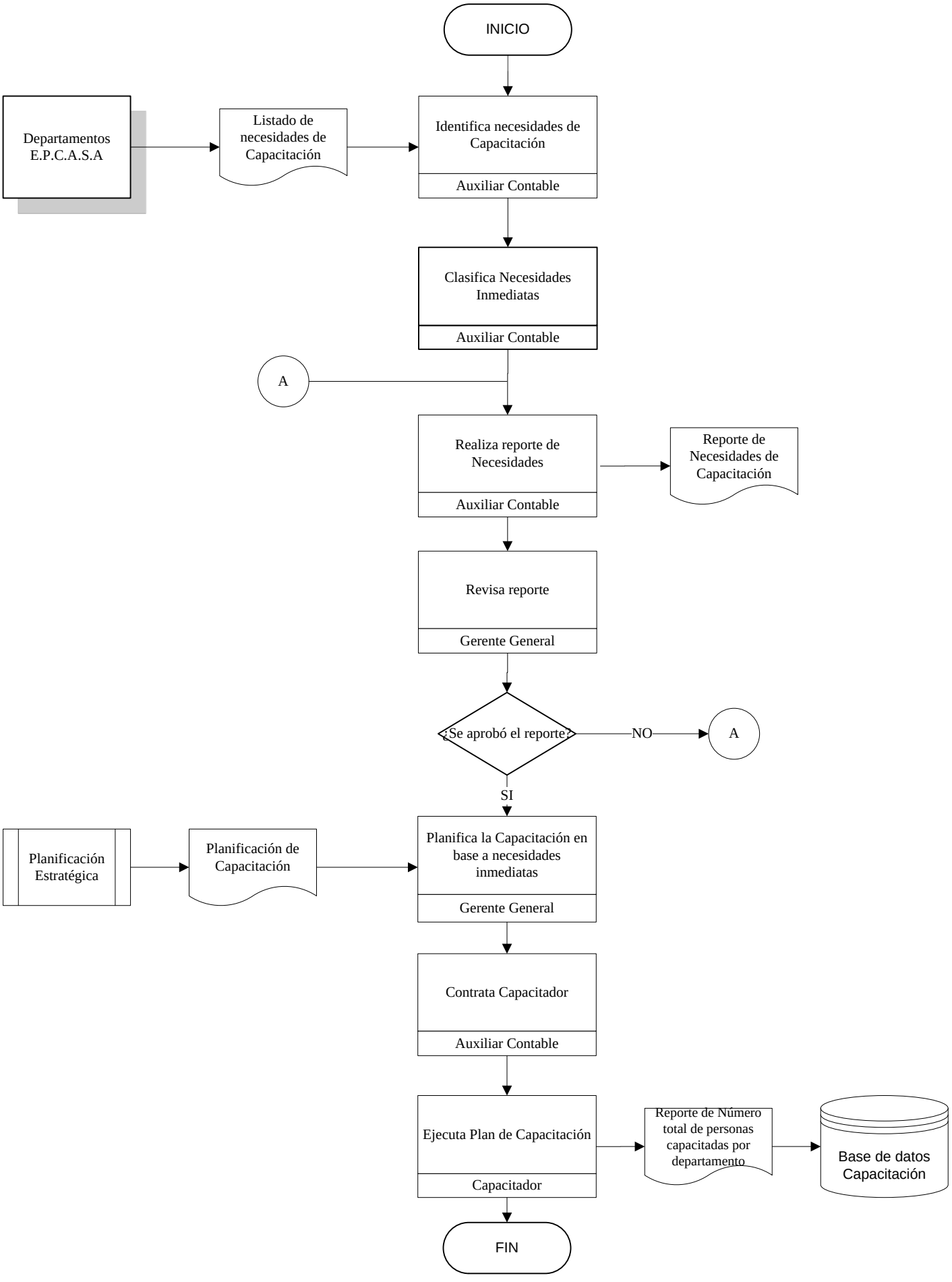

A
Deposita en cuenta Corriente
Gerente General
Segundo anticipo del 20%
Banco
Montaje en Obra
Comprobante de avance en obra final
Recibe el comprobante de las puertas instaladas
Auxiliar Contable
Contacta al Cliente para el cobro del 20% restante
Gerente General
Recibe tercer anticipo del 20%
Gerente General
Cliente
Realiza registros del tercer Ingreso
Auxiliar Contable
Comprobante de Ingreso B (20%)
Copia
Contabilidad
Deposita en cuenta Corriente
Gerente General
Último anticipo del 20%
Banco
Banco
Estado de Cuenta
Compara Estado de Cuenta con registros contables
Auxiliar Contable
Conciliación Bancaria
Contabilidad
Inicio

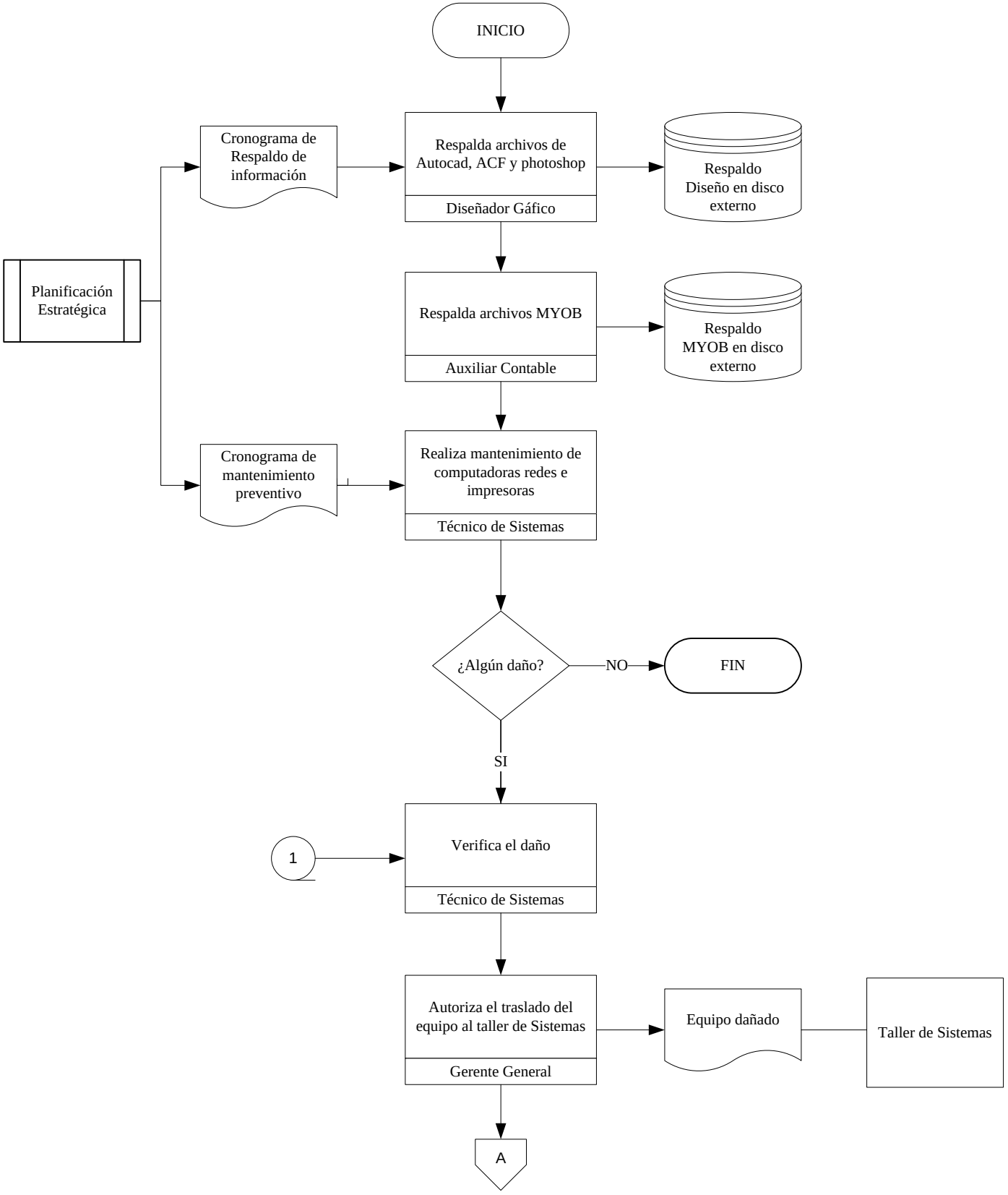

INICIO
Contabilidad
Documentos Financieros
Clasifica información Contable requerida
Auxiliar Contable
Separa datos específicos para declaración de Impuestos
Auxiliar Contable
Sistema DIMM
Página Web IESS
Ingresa a página web según la declaración requerida
Auxiliar Contable
Digita información sobre declaración en la página web
Auxiliar Contable
Legislación Tributaria
Envía información desde página web para declaración de Impuestos
Auxiliar Contable
Imprime información registrada desde la página web
Auxiliar Contable
Formularios sobre Declaración de Impuestos
Planilla de pago obligaciones patronales
A

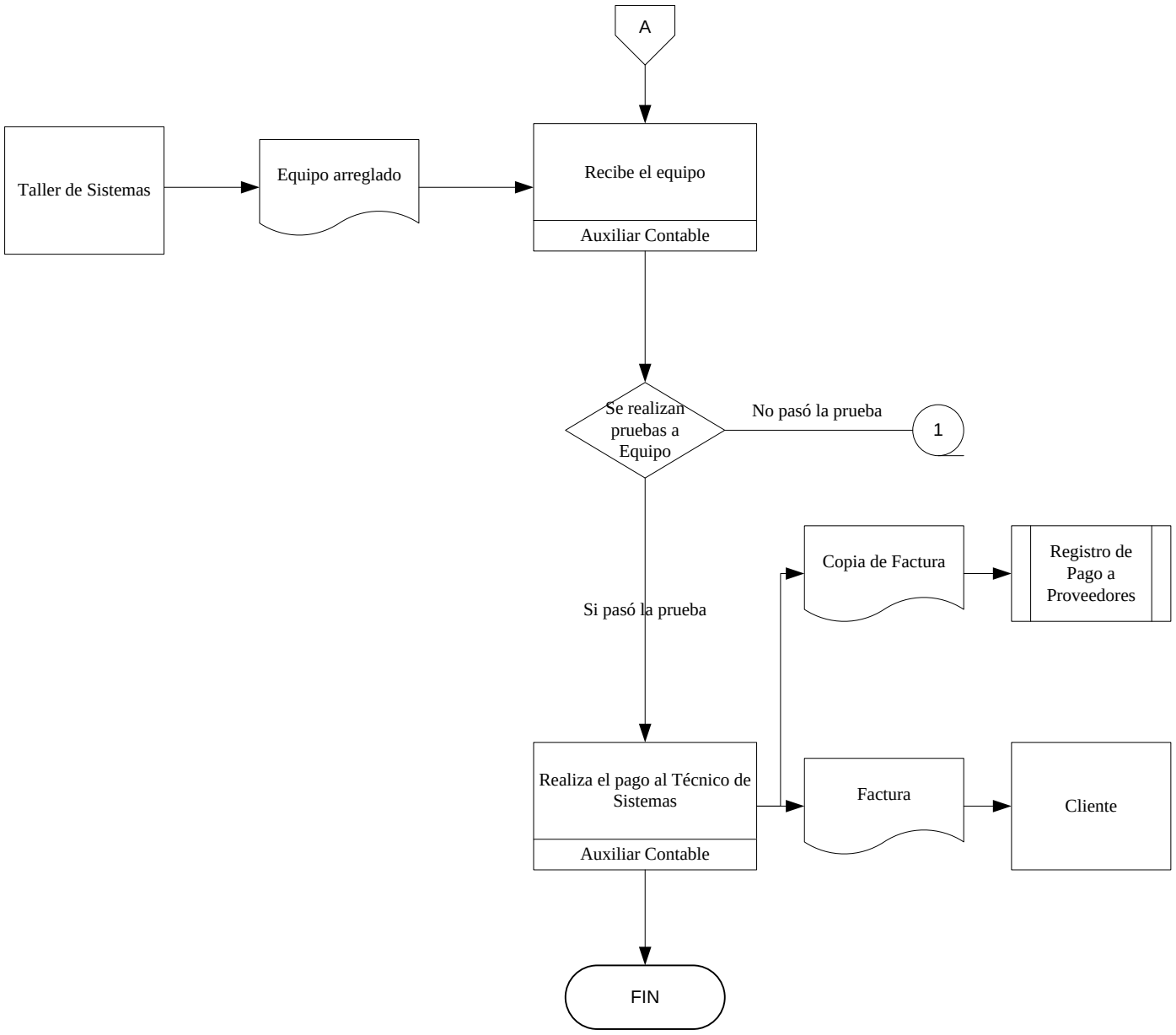

A
Revisa información sobre declaración de Impuestos
Gerente General
Archiva el comprobante legalizado sobre Declaración de Impuestos y O. Patronales
Auxiliar Contable
Comprobante legalizado sobre Declaración de Impuestos y Obligaciones Patronales
Archivos Físiscos Financieros
Base de Datos MYOB
Contabilidad
Realiza el pago en los distintos puntos de recaudación
Auxiliar Contable
Comprobante de Pago
Efectivo
Banco
FIN


INICIO
Solicitud de Personal
Procesos E.P.C.A. S.A.
Listado de necesidades de puestos de Trabajo
Revisa cargo a cubrir para informar al Gerente General
Auxiliar Contable
Planificación Estratégica
Perfil de Cargo
Establece requerimientos mínimos de los postulantes
Gerente General
C
¿Existe personal Interno?
NO
Busca Postulantes externos para el cargo
Auxiliar Contable
D
SI
Nómina de Trabajadores
Revisa nómina de trabajadores
Auxiliar Contable
Realiza lista de candidatos internos para seleccionar personal idóneo
Auxiliar Contable
Lista de candidatos internos
Planifica entrevista
Gerente General
A


A
D
Entrevista al candidato
Gerente General
¿Cumple con el Perfil?
NO
C
SI
Realiza entrevista de contratación
Gerente General
Código de Trabajo
Realiza el contrato de trabajo
Auxiliar Contable
Firma el contrato de trabajo
Postulante y Gerente
Contrato de trabajo firmado
Control de la Gestión
Base de datos de Contratos Aprobados
FIN


INICIO
Departamentos E.P.C.A.S.A
Listado de necesidades de Capacitación
Identifica necesidades de Capacitación
Auxiliar Contable
Clasifica Necesidades Inmediatas
Auxiliar Contable
A
Realiza reporte de Necesidades
Auxiliar Contable
Reporte de Necesidades de Capacitación
Revisa reporte
Gerente General
¿Se aprobó el reporte?
NO
A
SI
Planificación Estratégica
Planificación de Capacitación
Planifica la Capacitación en base a necesidades inmediatas
Gerente General
Contrata Capacitador
Auxiliar Contable
Ejecuta Plan de Capacitación
Capacitador
Reporte de Número total de personas capacitadas por departamento
Base de datos Capacitación
FIN


INICIO
Cronograma de Respaldo de información
Respalda archivos de Autocad, ACF y photoshop
Diseñador Gáfico
Respaldo Diseño en disco externo
Planificación Estratégica
Respalda archivos MYOB
Auxiliar Contable
Respaldo MYOB en disco externo
Cronograma de mantenimiento preventivo
Realiza mantenimiento de computadoras redes e impresoras
Técnico de Sistemas
¿Algún daño?
NO
FIN
SI
1
Verifica el daño
Técnico de Sistemas
Autoriza el traslado del equipo al taller de Sistemas
Gerente General
Equipo dañado
Taller de Sistemas
A


A
Taller de Sistemas
Equipo arreglado
Recibe el equipo
Auxiliar Contable
Se realizan pruebas a Equipo
No pasó la prueba
1
Si pasó la prueba
Copia de Factura
Registro de Pago a Proveedores
Realiza el pago al Técnico de Sistemas
Auxiliar Contable
Factura
Cliente
FIN

# ANEXO FORTALEZAS Y DEBILIDADES

**ANALISIS DE ASPECTOS FUERTES Y ASPECTOS DÉBILES**

**PROCESO: PREPARACIÓN DE LA OPERACIÓN**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Considera las necesidades y requerimientos del cliente con detalle | • Falta de buena comunicación y coordinación de trabajo con otros departamentos |

**PERSONAS: (Carga, remuneración, motivación, competencias, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Altos directivos involucrados y comprometidos con el proceso | • Faltan auxiliares que realicen actividades de soporte del proceso |

**INFRAESTRUCTURA: (Edificaciones, instalaciones, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Se cuenta con instalaciones propias para la ejecución de las actividades de este proceso | • No se cuenta con un espacio definido solo para este proceso<br>• En el espacio físico destinado a este proceso se realizan también actividades de otros procesos. |

**EQUIPOS: (Maquinaria, computadores, equipo de oficina, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Se cuenta con materiales de apoyo visual como una pantalla plasma para la exposición de fotos, diseños y proyectos a los clientes | • Falta un adecuado mantenimiento y renovación de equipos de computación para la realización de este proceso |

**SOFTWARE: (Licencias, desarrollo, reportes, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Tiene el apoyo de software de otros procesos para la realización de algunas actividades | • No se cuenta con un software de respaldo para las actividades del proceso |

**MATERIALES: (Materia prima, suministros de oficina, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Se cuenta con equipos de oficina que respaldan a este proceso | • No se lleva un control adecuado de los suministros de oficina para este proceso |

**NORMATIVA: (Reglamentos, políticas, directrices, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Necesariamente deben ponerse de acuerdo el Cliente y el Gerente para la aprobación de algunas actividades principales de este proceso | • Faltan definir normativas específicas para las actividades claves de este proceso |

**MEDICIÓN: (Dispositivos de medición, indicadores, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Existen datos que podrían ayudar a establecer mediciones e indicadores para el control del proceso | • Faltan cronogramas para la coordinación y control de tiempos de las actividades |

**DOCUMENTACIÓN: (Manuales, instructivos, registros físicos y digitales, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Existen instructivos de diseño y documentos de aprobación que apoyan a ciertas actividades del proceso | • No existen copias de documentos que intervienen en el proceso para control y respaldo de la información de este proceso |

**ANALISIS DE ASPECTOS FUERTES Y ASPECTOS DÉBILES**

**PROCESO: CIERRE DE NEGOCIACIÓN**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Tiene un alto grado de relación con otras áreas de la Organización<br>• Se toma muy en cuenta las opiniones y expectativas del cliente | • Las decisiones que se toman en este proceso son muy centralizadas por parte del Gerente General |

**PERSONAS: (Carga, remuneración, motivación, competencias, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Existe un alto compromiso de las personas involucradas para la realización de este proceso | • No existe otra persona como el Gerente General a nivel interno que pueda realizar las actividades más importantes de este proceso |

**INFRAESTRUCTURA: (Edificaciones, instalaciones, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Se cuenta con instalaciones propias para la realización de reuniones con los clientes<br>• La infraestructura es adecuada para el buen trato y atención al cliente | • Hace falta una mejor iluminación en el área que se realizan las reuniones |

**EQUIPOS: (Maquinaria, computadores, equipo de oficina, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Existen los equipos adecuados para la realización de Contratos | • Falta mantenimiento en los equipos de computación |

**SOFTWARE: (Licencias, desarrollo, reportes, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Se cuenta con el paquete básico de Office para realizar las actividades de este proceso | • No se cuenta con un software especializado para apoyar a este proceso |

**MATERIALES: (Materia prima, suministros de oficina, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Se cuenta con los materiales básicos de oficina para el manejo de las actividades de este proceso | • No se ha establecido un control adecuado para el nivel de stock de materiales requeridos |

**NORMATIVA: (Reglamentos, políticas, directrices, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Gerente General revisa y confirma el contrato | • No se maneja una política de respaldo de documentos como copias de los contratos |

**MEDICIÓN: (Dispositivos de medición, indicadores, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Existen datos que podrían ayudar a | • No se cuenta con indicadores que ayuden al |

| | |
|---|---|
| establecer mediciones e indicadores para el control del proceso | manejo y control del proceso |

**DOCUMENTACIÓN: (Manuales, instructivos, registros físicos y digitales, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Existen registros de contratos físicos y digitales | • Faltan formatos preestablecidos de contratos para el cierre de negociación con el cliente |

**ANALISIS DE ASPECTOS FUERTES Y ASPECTOS DÉBILES**

**PROCESO: COMPRA DE MATERIA PRIMA**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Buenas relaciones con Proveedores<br>• Buena comunicación entre áreas involucradas | • Limitado número de Proveedores<br>• Problemas de abastecimiento en stock por parte de los Proveedores ocasionando demoras en la entrega de Materia Prima |

**PERSONAS: (Carga, remuneración, motivación, competencias, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Personas fuertemente comprometidas con el proceso<br>• Personas con amplio conocimiento en ubicación y despacho de materiales | • Falta un responsable que se encarge del manejo de bodega de Materiales<br>• Personas encargadas del proceso pertenecen a otras áreas |

**INFRAESTRUCTURA: (Edificaciones, instalaciones, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Se cuenta con bodegas propias para almacenamiento de materiales | • Existen limitaciones de espacio al momento de almacenar los materiales |

**EQUIPOS: (Maquinaria, computadores, equipo de oficina, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Se cuenta con percheros para almacenar los materiales | • Falta una computadora que registre la entrada y salida de Insumos y materiales |

**SOFTWARE: (Licencias, desarrollo, reportes, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • El software contable MYOB sirve de apoyo para el control en Bodega | • No se cuenta con un software exclusivo para el control de insumos y materiales |

**MATERIALES: (Materia prima, suministros de oficina, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Se cuenta con los materiales básicos de oficina para el manejo de las actividades de este proceso | • No se lleva un control adecuado de los suministros de oficina para este proceso |

**NORMATIVA: (Reglamentos, políticas, directrices, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Existe una normativa de revisión de pedido que debe realizarla el Gerente General | • Falta establecer políticas de comunicación con los proveedores para anticipar en un tiempo determinado la subida de precios en materia prima<br>• No existe una revisión periódica en los niveles de stock de materiales ocasionando pérdidas de tiempo en el proceso productivo por falta de las mismas. |

**MEDICIÓN: (Dispositivos de medición, indicadores, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|

| | |
|---|---|
| • Existen datos que podrían ayudar a establecer mediciones e indicadores para el control del proceso | • No se cuenta con indicadores que ayuden al manejo y control del proceso |

**DOCUMENTACIÓN: (Manuales, instructivos, registros físicos y digitales, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Existen registros de entrada y salida de insumos y materiales | • No existen instructivos de apoyo para este proceso |

**ANALISIS DE ASPECTOS FUERTES Y ASPECTOS DÉBILES**

**PROCESO: REQUISICIÓN Y DESPACHO DE INSUMOS**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Existe buena coordinación en las áreas de contabilidad y bodega para la realización de las actividades de este proceso | • Falta de controles y supervisiones en este proceso ocasionando demora en las entregas de Materia Prima |

**PERSONAS: (Carga, remuneración, motivación, competencias, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Existe un equipo de trabajo con amplia experiencia en el manejo de las actividades claves de este proceso | • Falta capacitación para agilitar las actividades de este proceso |

**INFRAESTRUCTURA: (Edificaciones, instalaciones, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Existe una bodega propia para el almacenamiento de los Insumos y materiales | • El espacio físico que se dispone para el almacenamiento es muy limitado |

**EQUIPOS: (Maquinaria, computadores, equipo de oficina, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Existen perchas con gran capacidad para el almacenamiento de materiales | • Falta un computador para el registro y control de Insumos y materiales |

**SOFTWARE: (Licencias, desarrollo, reportes, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Se generan reportes manuales que podrían ser manejados con un software | • No se cuenta con ningún tipo de software especializado para apoyar a este proceso |

**MATERIALES: (Materia prima, suministros de oficina, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Se cuenta con los materiales básicos de oficina para el manejo de las actividades de este proceso | • No se ha establecido un control adecuado para el nivel de stock de materiales requeridos |

**NORMATIVA: (Reglamentos, políticas, directrices, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Se emite una lista de Materiales para el control de registro y despacho de los mismos | • Falta una política de aprobación de listas de materiales |

**MEDICIÓN: (Dispositivos de medición, indicadores, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Existen datos que podrían ayudar a establecer mediciones e indicadores para el control del proceso | • No se cuenta con indicadores que ayuden al manejo y control del proceso |

**DOCUMENTACIÓN: (Manuales, instructivos, registros físicos y digitales, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|

**ANALISIS DE ASPECTOS FUERTES Y ASPECTOS DÉBILES**

| | |
|---|---|
| • Se cuenta con registros físicos que respaldan a los Insumos y materiales que se encuentran en bodega | • No se cuenta con copias de documentación para respaldo del Proceso |

**ANALISIS DE ASPECTOS FUERTES Y ASPECTOS DÉBILES**

**PROCESO: DISEÑO DEL PRODUCTO**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Proceso con respaldo tecnológico<br>• Se coordina la experiencia empírica con el conocimiento técnico en esta área | • Proceso centralizado que podría respaldarse más en criterios técnicos por elementos del personal de producción |

**PERSONAS: (Carga, remuneración, motivación, competencias, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Personal con capacidad para analizar necesidades y requerimientos para el diseño del producto<br>• Personal altamente motivado con las actividades del área | • Alta dependencia del personal por no contar con remplazos inmediatos para la realización de actividades del area. |

**INFRAESTRUCTURA: (Edificaciones, instalaciones, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Se cuenta con instalaciones propias para realizar los diseños correspondientes | • No existe iluminación adecuada para la realización de diseños |

**EQUIPOS: (Maquinaria, computadores, equipo de oficina, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Se cuenta con computadores de última tecnología para realizar los diseños | • Alta rotación de mantenimiento y actualización de equipos |

**SOFTWARE: (Licencias, desarrollo, reportes, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Se maneja el software Autocad para diseños en dos dimensiones<br>• Se utiliza el software ACF par diseños en tres dimensiones | • Costo alto para las licencias originales de los programas |

**MATERIALES: (Materia prima, suministros de oficina, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Se cuenta con suministros de oficina para este proceso, tales como escalimetros, hojas de diseño, etc. | • No existe control de suministros de oficina, tanto en despacho como en nivel de stocks |

**NORMATIVA: (Reglamentos, políticas, directrices, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Existe la política de autorización del diseño realizado por parte del Gerente como del Cliente, para que pueda ser llevado a Producción | • Falta una normativa de diseño grafico que se aplique al trabajo realizado |

**MEDICIÓN: (Dispositivos de medición, indicadores, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|

| | |
|---|---|
| • Se estima un tiempo promedio para la realización de los diseños. | • Falta un indicador de medición de diseños aprobados |

**DOCUMENTACIÓN: (Manuales, instructivos, registros físicos y digitales, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Se cuenta con documentos físicos y digitales que respaldan los diseños trabajados | • Faltan registros de control para los diseños trabajados. |

**ANALISIS DE ASPECTOS FUERTES Y ASPECTOS DÉBILES**

**PROCESO: PRODUCCIÓN**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Amplio "Know How" con respecto a las actividades claves del proceso | • Se producen ciertas actividades triviales por la falta de organización y control en el proceso |

**PERSONAS: (Carga, remuneración, motivación, competencias, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Buena comunicación entre operadores principales y subordinados | • Falta de supervisores<br>• Faltan jefes de área |

**INFRAESTRUCTURA: (Edificaciones, instalaciones, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • La Organización cuenta con Instalaciones propias para realizar las actividades de Producción | • Deficiente distribución de puestos de trabajo<br>• Deficiente iluminación y ventilación en las distintas áreas de trabajo |

**EQUIPOS: (Maquinaria, computadores, equipo de oficina, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Maquinaria necesaria para la capacidad de producción | • Falta de Maquinaria en el área de lijado<br>• Falta de Maquinaria para extracción de polvos |

**SOFTWARE: (Licencias, desarrollo, reportes, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Se cuenta con el paquete básico de Office para apoyar ciertas actividades de este proceso | • Falta un software adecuado para el manejo y control de las actividades de Producción |

**MATERIALES: (Materia prima, suministros de oficina, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Gran variedad de herramientas para la ejecución de las actividades del proceso productivo | • Falta de mantenimiento preventivo en ciertas herramientas claves para la ejecución del proceso |

**NORMATIVA: (Reglamentos, políticas, directrices, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Existe la política de emitir órdenes de producción y diseños aprobados para iniciar con el proceso productivo | • Faltan enfatizar el cumplimiento de normas de seguridad |

**MEDICIÓN: (Dispositivos de medición, indicadores, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Existen datos que podrían ayudar a establecer mediciones e indicadores para el control del proceso | • No se cuenta con indicadores que ayuden al manejo y control del proceso |

**DOCUMENTACIÓN: (Manuales, instructivos, registros físicos y digitales, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Existen órdenes de producción<br>• Existen registros de requisición de materiales | • No existen instructivos de apoyo para este proceso |

**ANALISIS DE ASPECTOS FUERTES Y ASPECTOS DÉBILES**

**PROCESO: MONTAJE EN OBRA**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Es uno de los procesos más actualizados de la empresa<br>• Proceso con amplia trayectoria en las actividades involucradas | • Insuficiente personal para el área<br>• Falta de supervisiones y controles para las diferentes actividades del proceso. |

**PERSONAS: (Carga, remuneración, motivación, competencias, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Personal con amplia experiencia en el área<br>• Gente comprometida y motivada con el proceso | • No se cuenta con el número suficiente de personal para la instalación |

**INFRAESTRUCTURA: (Edificaciones, instalaciones, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • El proceso cuenta con una bodega de productos terminados que cuidan los ítems a instalar para cuidar su deterioro | • No se cuenta con algún tipo de infraestructura para este proceso, ya que se lo realiza en edificaciones, casas, viviendas, o cualquier tipo de construcción donde se requiere la instalación de las puertas |

**EQUIPOS: (Maquinaria, computadores, equipo de oficina, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Se cuenta con maquinaria que soporta las actividades del proceso<br>• Diversidad de herramientas para los montajes de obra | • Insuficiente maquinaria para el proceso<br>• Maquinaria con problemas de mantenimiento |

**SOFTWARE: (Licencias, desarrollo, reportes, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • No se necesita un software específico para la instalación de las puertas por ser un proceso totalmente manual | • Hace falta un reporte para el control de las instalaciones realizadas |

**MATERIALES: (Materia prima, suministros de oficina, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Se cuenta con la materia prima más moderna para las instalaciones, como por ejemplo la espuma poliuretana q remplazan a los tradicionales tacos que sujetan los marcos a la pared | • Alto costo de los insumos requeridos<br>• Existe alto desperdicio de materia prima en el proceso |

**NORMATIVA: (Reglamentos, políticas, directrices, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Para toda instalación de una puerta, necesariamente se debe enviar un ayudante para el instalador encargado | • Falta establecer normativas que eviten el alto grado de desperdicio de materia prima en el montaje de obra |

**MEDICIÓN: (Dispositivos de medición, indicadores, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Existe medición y supervisión empírica, por parte de los instaladores | • Hace falta un indicador de nivel de satisfacción del cliente, una vez que este en uso el producto instalado |

**DOCUMENTACIÓN: (Manuales, instructivos, registros físicos y digitales, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Se cuenta con documentos básicos para la realización del montaje de las puertas | • Falta de especificaciones técnicas en los documentos guía |

**ANALISIS DE ASPECTOS FUERTES Y ASPECTOS DÉBILES**

**PROCESO: REGISTRO DE PAGO A PROVEEDORES**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Excelentes relaciones comerciales por parte de la Organización con los Proveedores | • Falta de Liquidez para agilitar el proceso de pagos |

**PERSONAS: (Carga, remuneración, motivación, competencias, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Persona encargada del proceso con larga trayectoria y experiencia en la Organización | • Falta un ayudante que sirva de apoyo para las distintas actividades del proceso |

**INFRAESTRUCTURA: (Edificaciones, instalaciones, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Se cuenta con un área general para realizar las actividades de este proceso | • No existe un área determinada para el seguimiento de este proceso |

**EQUIPOS: (Maquinaria, computadores, equipo de oficina, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Se cuenta con los equipos de oficina necesarios para la elaboración de este proceso | • Falta de actualización de equipos para optimizar las actividades del proceso |

**SOFTWARE: (Licencias, desarrollo, reportes, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Se cuenta con el paquete básico de Office para realizar las actividades de este proceso | • No se cuenta con un software especializado para apoyar a este proceso |

**MATERIALES: (Materia prima, suministros de oficina, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Se cuenta con los materiales básicos de oficina para el manejo de las actividades de este proceso | • No se ha establecido un control adecuado para el nivel de stock de materiales requeridos |

**NORMATIVA: (Reglamentos, políticas, directrices, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Se tiene establecida una política de pagos solo al contado | • Falta establecer una política de pagos a crédito para facilidad de los clientes |

**MEDICIÓN: (Dispositivos de medición, indicadores, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Existen datos que podrían ayudar a establecer mediciones e indicadores para el control del proceso | • No se cuenta con indicadores que ayuden al manejo y control del proceso |

**DOCUMENTACIÓN: (Manuales, instructivos, registros físicos y digitales, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Existen documentos de respaldo a este proceso como retenciones, comprobantes de | • No se cuenta con copias de documentación para respaldo del Proceso |

| | |
|---|---|
| egreso y facturas | |

**ANALISIS DE ASPECTOS FUERTES Y ASPECTOS DÉBILES**

**PROCESO: CONTABILIDAD**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Agilidad en el manejo del proceso contable por ser una empresa pequeña | • Proceso centralizado en el manejo y control de las actividades contables |

**PERSONAS: (Carga, remuneración, motivación, competencias, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Personal con gran experiencia y compromiso para la dirección del proceso | • Faltan un auxiliar contable que sirva de apoyo para las distintas actividades del proceso contable |

**INFRAESTRUCTURA: (Edificaciones, instalaciones, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Existe un área determinada para el seguimiento de este proceso | • Mejor iluminación en el área donde se ejecuta el proceso contable |

**EQUIPOS: (Maquinaria, computadores, equipo de oficina, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Existe un computador para la elaboración de las actividades de este proceso | • Falta un eficiente mantenimiento y renovación de equipos de oficina |

**SOFTWARE: (Licencias, desarrollo, reportes, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Existe un software específico llamado MYOB para el registro y control de este proceso | • Se podría tener una versión más reciente del Software que se maneja |

**MATERIALES: (Materia prima, suministros de oficina, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Se cuenta con los materiales básicos de oficina para el manejo de las actividades de este proceso | • No se ha establecido un control adecuado para el nivel de stock de materiales requeridos |

**NORMATIVA: (Reglamentos, políticas, directrices, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Existe una política de respaldos contables físicos | • Falta establecer una política de retroalimentación de las actividades claves de este proceso |

**MEDICIÓN: (Dispositivos de medición, indicadores, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Existen datos que podrían ayudar a establecer mediciones e indicadores para el control del proceso | • No se cuenta con indicadores que ayuden al manejo y control del proceso |

**DOCUMENTACIÓN: (Manuales, instructivos, registros físicos y digitales, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|

**ANALISIS DE ASPECTOS FUERTES Y ASPECTOS DÉBILES**

| | |
|---|---|
| • Existe documentación contable que sirve de respaldo para la ejecución de las cuentas contables del proceso | • Falta de Organización en la documentación contable existente |

**ANALISIS DE ASPECTOS FUERTES Y ASPECTOS DÉBILES**

**PROCESO: COBROS**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Alto compromiso por parte de los Directivos en las actividades del Proceso | • Falta de medidas de seguridad en el manejo de dinero de este proceso. |

**PERSONAS: (Carga, remuneración, motivación, competencias, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Personas encargadas de manejar este proceso como el Gerente General tienen directa relación con los clientes | • Limitado número de personas que den apoyo a este proceso |

**INFRAESTRUCTURA: (Edificaciones, instalaciones, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Se cuenta con el respaldo del área de negociación para realizar las actividades de cobro del primer anticipo | • No se cuenta con un área específica para el segundo y tercer pago, ya que se los realiza fuera de las instalaciones de la Empresa es decir en los lugares de instalación |

**EQUIPOS: (Maquinaria, computadores, equipo de oficina, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Se cuenta con un computador para el registro de las actividades de cobro | • Falta mantenimiento en los equipos de computación |

**SOFTWARE: (Licencias, desarrollo, reportes, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Se cuenta con el paquete básico de Office para realizar las actividades de este proceso | • No se cuenta con un software especializado para apoyar a este proceso |

**MATERIALES: (Materia prima, suministros de oficina, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Se cuenta con los materiales básicos de oficina para el manejo de las actividades de este proceso | • No se ha establecido un control adecuado para el nivel de stock de materiales requeridos |

**NORMATIVA: (Reglamentos, políticas, directrices, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Existen políticas de cobro que disciplinan el pago de los clientes. | • Faltan establecer políticas de apoyo para logística y seguridad de este proceso |

**MEDICIÓN: (Dispositivos de medición, indicadores, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Existen datos que podrían ayudar a establecer mediciones e indicadores para el control del proceso | • No se cuenta con indicadores que ayuden al manejo y control del proceso |

**DOCUMENTACIÓN: (Manuales, instructivos, registros físicos y digitales, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Existen documentación como registro de Ingreso que ayudan a manejar las actividades del Proceso | • No se cuenta con copias de documentación para respaldo del Proceso |

**ANALISIS DE ASPECTOS FUERTES Y ASPECTOS DÉBILES**

**PROCESO: DECLARACIÓN DE IMPUESTOS**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Se tiene una estructura sólida y definida para este proceso | • Toma de decisiones centralizada por parte del Gerente General |

**PERSONAS: (Carga, remuneración, motivación, competencias, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Existe personal calificado y con amplia experiencia para el manejo de este proceso | • Faltan auxiliares que realicen actividades de soporte del proceso |

**INFRAESTRUCTURA: (Edificaciones, instalaciones, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Existe un área general en departamento administrativo para realizar este proceso | • No existe un área definida para la elaboración de actividades de este proceso |

**EQUIPOS: (Maquinaria, computadores, equipo de oficina, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Se cuenta con un computador para la declaración de impuestos | • Falta mantenimiento en los equipos de computación |

**SOFTWARE: (Licencias, desarrollo, reportes, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Se cuenta con el paquete básico de Office y el software DIMM (página web del IESS) para realizar las actividades de este proceso | • Falta una base de Datos Estructurada sobre las declaraciones realizadas |

**MATERIALES: (Materia prima, suministros de oficina, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Se cuenta con los materiales básicos de oficina para el manejo de las actividades de este proceso | • No se ha establecido un control adecuado para el nivel de stock de materiales requeridos |

**NORMATIVA: (Reglamentos, políticas, directrices, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Revisión de reportes sobre declaración de impuestos por parte del Gerente General | • Falta una política de actualización de información sobre cambios, reformas de leyes y códigos referente a impuestos |

**MEDICIÓN: (Dispositivos de medición, indicadores, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Existen datos que podrían ayudar a establecer mediciones e indicadores para el control del proceso | • No se cuenta con indicadores que ayuden al manejo y control del proceso |

**DOCUMENTACIÓN: (Manuales, instructivos, registros físicos y digitales, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Existe un registro físico de las declaraciones realizadas | • No existen instructivos de apoyo para este proceso |

**ANALISIS DE ASPECTOS FUERTES Y ASPECTOS DÉBILES**

**PROCESO: SELECCIÓN Y CONTRATACIÓN DEL PERSONAL**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Gerente General planifica y realiza entrevistas<br>• Análisis de las necesidades del puesto de trabajo a ocupar | • Falta un levantamiento de perfiles de cargo<br>• Falta de personal especializado en el área. |

**PERSONAS: (Carga, remuneración, motivación, competencias, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Personas encargadas conocen todas las áreas de la Organización<br>• Personas encargadas tienen conocimientos básicos en el manejo del proceso. | • Falta una persona especializada en Talento humano/ psicología para realizar las distintas actividades puntuales del proceso.<br>• Falta el apoyo de una persona especializada en leyes de contratación al perosnal |

**INFRAESTRUCTURA: (Edificaciones, instalaciones, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Se cuenta con instalaciones de uso múltiple donde se efectúan las actividades de selección y contratación | • Falta un área específica de Recursos Humanos para desempeñar las actividades del proceso |

**EQUIPOS: (Maquinaria, computadores, equipo de oficina, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Se cuenta con equipos básicos para el funcionamiento y apoyo de este proceso como computadores, archivadores, etc. | • Se cuenta con muy pocos equipos para la realización de este proceso |

**SOFTWARE: (Licencias, desarrollo, reportes, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Se cuenta con programas básicos como Office que ayudan a realizar las distintas actividades y reportes que se emiten. | • Falta una Base de datos digital de contratos<br>• Falta un software especializado para la realización del proceso |

**MATERIALES: (Materia prima, suministros de oficina, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Existen formatos básicos de contratos al personal<br>• Existe archivo físico del personal | • Faltan materiales técnicos como formatos de pruebas para la realización de entrevistas |

**NORMATIVA: (Reglamentos, políticas, directrices, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Primero se buscan postulantes internos para el cargo solicitado<br>• Gerente General establece requerimientos mínimos de los postulantes | • Falta el tipo de contratación por periodo de prueba para postulantes externos<br>• Falta de adiestramiento y formación inicial |

**MEDICIÓN: (Dispositivos de medición, indicadores, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|

| | |
|---|---|
| • Existen actividades de Preselección para una eficiente contratación de personal | • Falta la realización de pruebas psicotécnicas para los postulantes al cargo |

**DOCUMENTACIÓN: (Manuales, instructivos, registros físicos y digitales, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Existe el apoyo del Código de Trabajo<br>• Existen copias de contratos de trabajo | • Faltan formatos de solicitud de personal en las distintas áreas necesitadas. |

**ANALISIS DE ASPECTOS FUERTES Y ASPECTOS DÉBILES**

**PROCESO: SOPORTE TÉCNICO**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Se maneja un respaldo de información para archivos financieros y de diseño<br>• Se cuenta con el respaldo externo para el soporte técnico de equipos | • Falta la creación de cronogramas en el respaldo de información |

**PERSONAS: (Carga, remuneración, motivación, competencias, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Existe una larga trayectoria de trabajo con el Técnico de Sistemas que se encarga de las actividades de mantenimiento de equipos | • No existe personal interno que pueda encargarse del soporte técnico |

**INFRAESTRUCTURA: (Edificaciones, instalaciones, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Existe un área general para la reunión y comunicación con el Técnico de Sistemas sobre los equipos en mal estado | • Falta definir un área específica para el almacenamiento de equipos en reparación |

**EQUIPOS: (Maquinaria, computadores, equipo de oficina, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Se manejan respaldos digitales como discos duros externos | • Falta de mantenimiento preventivo en los equipos<br>• Falta la actualización de equipos administrativos |

**SOFTWARE: (Licencias, desarrollo, reportes, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Existen algunos software como MYOB, AUTOCAD, ACF, DIMM que permiten respaldar la información de cada área | • Faltan software en algunas áreas de la Organización para el manejo y control de la información generada |

**MATERIALES: (Materia prima, suministros de oficina, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Existe un equipo adecuado para el traslado de unidades en reparación | • No se ha establecido un control adecuado para el nivel de stock de materiales requeridos |

**NORMATIVA: (Reglamentos, políticas, directrices, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Existe la política de respaldo de información por parte del Diseñador Gráfico y el Auxiliar Contable | • Falta la política de respaldos en documentos e información de diferentes áreas de la Organización |

**MEDICIÓN: (Dispositivos de medición, indicadores, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Existen datos que podrían ayudar a | • No existen indicadores puntuales para |

| | |
|---|---|
| establecer mediciones e indicadores para el control del proceso | establecer el funcionamiento óptimo de los equipos |

**DOCUMENTACIÓN: (Manuales, instructivos, registros físicos y digitales, etc.)**

| Aspectos fuertes | Aspectos débiles |
|---|---|
| • Existen órdenes de trabajo externas por parte del técnico de sistemas que son almacenadas y utilizadas como registros en Muebles E.P.C.A.S.A. | • No existen documentos de control interno para la salida de equipos |

# ANEXO CUADROS DE CÁLCULO

| Anexo: | ÍNDICE DE PRODUCTIVIDAD REAL |
|---|---|

## PROYECCIÓN ANUAL PRESUPUESTO DE NÓMINA

| | Categoria Sueldo | Sueldo Nivel | Ctd. de Trabajadores | Sueldo Mensual | Sueldo Anual | 13er Sueldo | 14to Sueldo | IESS Patronal | Fondo de Reserva | Bonos Año | Vacaciones | Total Anual | Total Mensual | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MOD | Carpintero | $ 320.00 | 1 | 320.00 | 3,840.00 | 320.00 | 264.00 | 466.56 | 320.00 | - | 160.00 | 5,370.56 | $ 447.55 | |
| | Lijador | $ 264.00 | 1 | 264.00 | 3,168.00 | 264.00 | 264.00 | 384.91 | 264.00 | - | 132.00 | 4,476.91 | $ 373.08 | COSTO |
| | Lacador | $ 360.00 | 1 | 360.00 | 4,320.00 | 360.00 | 264.00 | 524.88 | 360.00 | - | 180.00 | 6,008.88 | $ 500.74 | MENSUAL |
| | Maquinista | $ 320.00 | 1 | 320.00 | 3,840.00 | 320.00 | 264.00 | 466.56 | 320.00 | - | 160.00 | 5,370.56 | $ 447.55 | MANO DE |
| | Ayudante de Carpintería | $ 264.00 | 1 | 264.00 | 3,168.00 | 264.00 | 264.00 | 384.91 | 264.00 | - | 132.00 | 4,476.91 | $ 373.08 | OBRA |
| | Instalador en Obra | $ 320.00 | 1 | 320.00 | 3,840.00 | 320.00 | 264.00 | 466.56 | 320.00 | - | 160.00 | 5,370.56 | $ 447.55 | |
| | Ayudante de Maquinado | $ 264.00 | 1 | 264.00 | 3,168.00 | 264.00 | 264.00 | 384.91 | 264.00 | - | 132.00 | 4,476.91 | $ 373.08 | $ 2,962.61 |
| COSTOS FIJOS | Gerente General | $ 2,000.00 | 1 | 2,000.00 | 24,000.00 | 2,000.00 | 264.00 | 2,916.00 | 2,000.00 | - | 1,000.00 | 32,180.00 | $ 2,681.67 | SUELDOS |
| | Auxiliar Contable | $ 600.00 | 1 | 600.00 | 7,200.00 | 600.00 | 264.00 | 874.80 | 600.00 | - | 300.00 | 9,838.80 | $ 819.90 | ADMINIS |
| | Diseñador Gráfico | $ 450.00 | 1 | 450.00 | 5,400.00 | 450.00 | 264.00 | 656.10 | 450.00 | - | 225.00 | 7,445.10 | $ 620.43 | TRATIVOS |
| | Chofer | $ 300.00 | 1 | 300.00 | 3,600.00 | 300.00 | 264.00 | 437.40 | 300.00 | - | 150.00 | 5,051.40 | $ 420.95 | $ 4,542.94 |
| | **TOTAL** | | **11** | 5,462.00 | 65,544.00 | 5,462.00 | 2,904.00 | 7,963.60 | 5,462.00 | - | 2,731.00 | **90,066.60** | $ 7,505.55 | |

Proyección primer año sin fondo de reserva -> **84,604.60**

## PROYECCIÓN ROL DE PAGOS MENSUAL

| Categoria Sueldo | Sueldo Nivel | Ctd. de Trabajadores | Sueldo Mensual | Bonos Mes | Total Ingresos | IESS Personal | Total Egresos | Fondo de Reserva | Total a Recibir | Total a Desembolsar |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Carpintero | $ 320.00 | 1 | 320.00 | - | 320.00 | 29.92 | 29.92 | 26.67 | 316.75 | 346.67 |
| Lijador | $ 264.00 | 1 | 264.00 | - | 264.00 | 24.68 | 24.68 | 22.00 | 261.32 | 286.00 |
| Lacador | $ 360.00 | 1 | 360.00 | - | 360.00 | 33.66 | 33.66 | 30.00 | 356.34 | 390.00 |
| Maquinista | $ 320.00 | 1 | 320.00 | - | 320.00 | 29.92 | 29.92 | 26.67 | 316.75 | 346.67 |
| Ayudante de Carpintería | $ 264.00 | 1 | 264.00 | - | 264.00 | 24.68 | 24.68 | 22.00 | 261.32 | 286.00 |
| Instalador en Obra | $ 320.00 | 1 | 320.00 | - | 320.00 | 29.92 | 29.92 | 26.67 | 316.75 | 346.67 |
| Ayudante de Maquinado | $ 264.00 | 1 | 264.00 | - | 264.00 | 24.68 | 24.68 | 22.00 | 261.32 | 286.00 |
| **TOTAL** | | **7** | 2,112.00 | | 2,112.00 | 197.47 | 197.47 | 176.00 | 2,090.53 | **2,288.00** |

Proyección primer año sin fondo de reserva -> 1,914.53 2,112.00

## PROYECCIÓN ROL DE PROVISIONES SOCIALES MENSUAL

| Categoria Sueldo | Sueldo Nivel | Ctd. de Trabajadores | Total Ingresos | 13er Sueldo | 14to Sueldo | IESS Patronal | Vacaciones | Total Provisión |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Carpintero | $ 320.00 | 1 | 320.00 | 26.67 | 22.00 | 38.88 | 13.33 | 100.88 |
| Lijador | $ 264.00 | 1 | 264.00 | 22.00 | 22.00 | 32.08 | 11.00 | 87.08 |
| Lacador | $ 360.00 | 1 | 360.00 | 30.00 | 22.00 | 43.74 | 15.00 | 110.74 |
| Maquinista | $ 320.00 | 1 | 320.00 | 26.67 | 22.00 | 38.88 | 13.33 | 100.88 |
| Ayudante de Carpintería | $ 264.00 | 1 | 264.00 | 22.00 | 22.00 | 32.08 | 11.00 | 87.08 |
| Instalador en Obra | $ 320.00 | 1 | 320.00 | 26.67 | 22.00 | 38.88 | 13.33 | 100.88 |
| Ayudante de Maquinado | $ 264.00 | 1 | 264.00 | 22.00 | 22.00 | 32.08 | 11.00 | 87.08 |
| **TOTAL** | | **7** | | 176.00 | 154.00 | 256.61 | 88.00 | **674.61** |

| Anexo: | Tiempo Bàsico |
|---|---|

# ESTUDIO DE TIEMPOS: CICLO BREVE

**DEPARTAMENTO:** Operaciones
**SECCION: Producción**

**OPERACION:** ELABORACION DE PUERTA ENCHAPADA EN MADERA
**E. de M. num.:**

**INSTALACION/MAQUINARIA:** Sierras, Pistola sopleteadora
**Num.:**
**HERRAMIENTAS Y CALIBRACIONES: extrusora empacadora**

**PRODUCTO/PIEZA:** 1 PUERTA ENCHAPADA EN MADERA
**Num.: # 1**
**PLANO Num.:**
**MATERIAL: Madera, Mdf, Clavos, pegamento**

**CALIDAD:** A
CONDICIONES DE TRABAJO: temperatura normal, iluminación baja transporte de materiales en forma manual,

**ESTUDIO num.:** 1
**HOJA num.:** 1
**EMPIEZO:** 8:00
**TERMINO:** 13:00
**TIEMPO TRANSCURRIDO:** 5 h
**OPERARIO:** Varias operaciones
**FICHA num.:**
**OBSERVADO POR:** Grupo
**FECHA:** 08/12/2011
**COMPROBADO:** Gerente

| EL NUM. | DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS | TIEMPO OBSERVADO (h/un.) | | | | | | | | | | T.O. TOTAL | PROM. TOTAL | V. | TB |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | | | |
| 1 | CORTE DE PARTES Y PIEZAS | 0.075 | 0.087 | 0.078 | 0.087 | 0.100 | 0.080 | 0.075 | 0.090 | 0.070 | 0.074 | 0.82 | 0.08 | 1.180 | 0.10 |
| 2 | ENSAMBLE | 0.122 | 0.126 | 0.111 | 0.119 | 0.127 | 0.139 | 0.126 | 0.122 | 0.110 | 0.112 | 1.21 | 0.12 | 1.190 | 0.14 |
| 3 | MASILLADO | 0.044 | 0.041 | 0.045 | 0.049 | 0.043 | 0.048 | 0.047 | 0.044 | 0.050 | 0.046 | 0.46 | 0.05 | 1.210 | 0.06 |
| 4 | LIJADO | 0.340 | 0.300 | 0.310 | 0.320 | 0.340 | 0.310 | 0.330 | 0.300 | 0.330 | 0.350 | 3.23 | 0.32 | 1.160 | 0.37 |
| 5 | TINTURADO | 0.045 | 0.048 | 0.046 | 0.047 | 0.045 | 0.047 | 0.048 | 0.046 | 0.046 | 0.049 | 0.47 | 0.05 | 1.190 | 0.056 |
| 6 | SELLADO | 0.051 | 0.053 | 0.049 | 0.052 | 0.054 | 0.050 | 0.056 | 0.055 | 0.053 | 0.057 | 0.53 | 0.05 | 1.230 | 0.065 |
| 7 | LACADO | 0.051 | 0.053 | 0.049 | 0.052 | 0.054 | 0.050 | 0.056 | 0.055 | 0.053 | 0.057 | 0.53 | 0.05 | 1.230 | 0.065 |
| 8 | PERFORACIÓN DE HERRAJES | 0.090 | 0.150 | 0.200 | 0.099 | 0.330 | 0.120 | 0.110 | 0.360 | 0.120 | 0.120 | 1.70 | 0.17 | 1.180 | 0.20 |
| 9 | INSTALACIÓN DE BISAGRAS | 0.058 | 0.062 | 0.059 | 0.062 | 0.059 | 0.055 | 0.058 | 0.059 | 0.061 | 0.063 | 0.60 | 0.06 | 1.180 | 0.07 |
| 10 | EMPAQUE DEL PRODUCTO | 0.031 | 0.032 | 0.030 | 0.029 | 0.031 | 0.028 | 0.030 | 0.031 | 0.028 | 0.031 | 0.30 | 0.03 | 1.230 | 0.037 |
| 11 | INSTALACIÓN EN OBRA | 0.240 | 0.200 | 0.230 | 0.250 | 0.200 | 0.180 | 0.220 | 0.240 | 0.200 | 0.190 | 2.15 | 0.22 | 1.180 | 0.254 |

| | HORAS | | MINUTOS | |
|---|---|---|---|---|
| | 1 | | 60 | |
| TC. | 0.590 | | 35.4 | MINUTOS |

1260 21

160 139

**Nota: V.=Valoracion. T.O.= Tiempo Observado T.B. = Tiempo basico**

| TB | Tiempo básico es el que se tarda en efectuar un elemento de trabajo al ritmo normal. |
|---|---|

| | HABILIDAD | | ESFUERZO | |
|---|---|---|---|---|
| A1 | | + 0.15 | + 0.13 | |
| A2 | Habilísimo | + 0.13 | + 0.12 | Excesivo |
| B1 | | + 0.11 | + 0.10 | |
| B2 | Excelente | + 0.08 | + 0.08 | Excelente |
| C1 | | + 0.06 | + 0.05 | |
| C2 | Bueno | + 0.03 | + 0.02 | Bueno |
| D | Medio | 0.00 | 0.00 | Medio |
| E1 | | - 0.05 | - 0.04 | |
| E2 | Regular | - 0.10 | - 0.08 | Regular |
| F1 | | - 0.15 | - 0.12 | |
| F2 | Deficiente | - 0.22 | - 0.17 | Deficiente |

Uno de los métodos más antiguos y más utilizados de calificación es el desarrollado por la Westinghouse Electric Corporation. En este método, al evaluar la actuación del operario, se consideran cuatro factores: Habilidad, Esfuerzo, Condiciones y Consistencia.

ELABORADO POR: EDISON P. COYAGO; JOSÉ S. FREIRE

FUENTE: Zamora G.,GUIA DE ESTUDIO MEDICION DEL TRABAJO ESTUDIO DE TIEMPOS, Página 46, Quito- 2009.

| Anexo: | Tiempo Estándar |
|---|---|

# DETALLE DEL ESTÁNDAR

| El. num. | DESCRIPCION DEL ELEMENTO | Tiempo Basico | Coefic. Desct. | Frecc. Unidad | Tiempo Std/Un |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | CORTE DE PARTES Y PIEZAS | 0.10 | 1.35 | 1 | 0.13 |
| 2 | ENSAMBLE | 0.14 | 1.19 | 1 | 0.17 |
| 3 | MASILLADO | 0.06 | 1.38 | 1 | 0.08 |
| 4 | LIJADO | 0.37 | 1.36 | 1 | 0.51 |
| 5 | TINTURADO | 0.06 | 1.33 | 1 | 0.07 |
| 6 | SELLADO | 0.07 | 1.17 | 1 | 0.08 |
| 7 | LACADO | 0.07 | 1.21 | 1 | 0.08 |
| 8 | PERFORACIÓN DE HERRAJES | 0.20 | 1.24 | 1 | 0.25 |
| 9 | INSTALACIÓN DE BISAGRAS | 0.07 | 1.22 | 1 | 0.09 |
| 10 | EMPAQUE DEL PRODUCTO | 0.04 | 1.33 | 1 | 0.05 |
| 11 | INSTALACIÓN EN OBRA | 0.25 | 1.40 | 1 | 0.36 |

## SUPLEMENTOS POR DESCANSO EN PORCENTAJES DE LOS TIEMPOS BÁSICOS

| El. num. | DESCRIPCION DEL ELEMENTO | SUPLEM. CONST. | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | TOTAL % | Coefic. Desct. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | CORTE DE PARTES Y PIEZAS | 9 | 2 | 2 | 14 | 0 | 5 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 35 | 1.35 |
| 2 | ENSAMBLE | 9 | 2 | 2 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 19 | 1.19 |
| 3 | MASILLADO | 9 | 2 | 2 | 14 | 0 | 5 | 2 | 0 | 1 | 1 | 2 | 38 | 1.38 |
| 4 | LIJADO | 9 | 2 | 2 | 12 | 0 | 5 | 2 | 0 | 1 | 1 | 2 | 36 | 1.36 |
| 5 | TINTURADO | 9 | 2 | 2 | 14 | 0 | 5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 33 | 1.33 |
| 6 | SELLADO | 9 | 2 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 17 | 1.17 |
| 7 | LACADO | 9 | 2 | 2 | 0 | 0 | 5 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 21 | 1.21 |
| 8 | PERFORACIÓN DE HERRAJES | 9 | 2 | 2 | 0 | 0 | 5 | 5 | 0 | 1 | 0 | 0 | 24 | 1.24 |
| 9 | INSTALACIÓN DE BISAGRAS | 9 | 2 | 0 | 0 | 0 | 5 | 5 | 0 | 1 | 0 | 0 | 22 | 1.22 |
| 10 | EMPAQUE DEL PRODUCTO | 9 | 2 | 2 | 14 | 0 | 5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 33 | 1.33 |
| 11 | INSTALACIÓN EN OBRA | 9 | 2 | 7 | 14 | 0 | 5 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 40 | 1.40 |

**Consideraciones Importantes:**

1. Todos los trabajadores son de género masculino
2. En todos los puestos de trabajo se realizan las actividades de pie
3. En todas las áreas de trabajo la intensidad de luz es ligeramente por debajo de lo normal
4. En todas las áreas de trabajo existe una mala ventilación de aire disminuyendo la calidad del aire
5. En todos los puestos de trabajo se considera a la tensión auditiva como un sonido continuo, a excepción de corte de partes y piezas que existe una tensión auditiva intermitente y fuerte

**TOLERANCIAS**

Después de haber calculado el tiempo básico o normal, hay que añadir las tolerancias y descansos personales para llegar al verdadero estándar.
Las tolerancias toman en cuenta las numerosas interrupciones, retrasos y detenciones producidas por la fatiga inherente a todo trabajo. Del mismo modo hay que conceder tolerancias al trabajador de modo que el estándar que se fija, sea justo y fácil de cumplir por un trabajador normal, actuando de manera continua y a velocidad media.

## CONCESIONES POR NECESIDADES PERSONALES, FATIGA Y CONDICIONES

| | | H | M | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | SUPLEMENTOS CONSTANTES | | | e) | Calidad del Aire | | |
| | Suplementos por necesidades personales | 5 | 7 | | Buena Ventilación o aire libre | 0 | 0 |
| | Suplemento básico por fatiga | 4 | 4 | | Mala Ventilación, pero sin | 5 | 5 |
| | | 9 | 11 | | Proximidad de hornos, calderos. | 5 | 15 |
| 2 | CANTIDADES VARIABLES AÑADIDAS AL | | | | | | |
| a) | **Suplemento por trabajar de pie** | 2 | 4 | f) | **Tensión Visual** | | |
| b) | **Suplemento por postura anormal** | | | | Trabajos de cierta presión | 0 | 0 |
| | Ligeramente Incómoda | 0 | 1 | | Trabajos de precisión o fatigosos | 2 | 2 |
| | Incómoda (inclinado) | 2 | 3 | | Trabajos de gran presición o muy | 5 | 5 |
| | Muy Incómoda | 7 | 7 | | | | |
| c) | **Levantamiento de Pesos y Uso de Fuerza** | | | g) | **Tensión Auditiva** | | |
| | *Peso levantando o fuerza ejercida (kilos):* | | | | Sonido continuo | 0 | 0 |
| | *2,5* | 0 | 1 | | Intermitente y fuerte | 2 | 2 |
| | *5* | 1 | 2 | | Intermitente y muy fuerte | 5 | 5 |
| | *7,5* | 2 | 3 | | Estridente y fuerte | 5 | 5 |
| | *10* | 3 | 4 | | | | |
| | *12,5* | 4 | 6 | h) | **Proceso bastante complejo** | | |
| | *15* | 6 | 9 | | Proceso complejo o atención muy | 1 | 1 |
| | *17,5* | 8 | 12 | | Muy complejo | 4 | 4 |
| | *20* | 10 | 15 | | | 8 | 8 |
| | *22,5* | 12 | 18 | i) | **Monotonía: Mental** | | |
| | *25* | 14 | | | Trabajo algo monótono | 0 | 0 |
| | *30* | 19 | | | Trabajo bastante monótono | 1 | 1 |
| | *40* | 33 | | | Trabajo muy monótono | 4 | 4 |
| | *50* | 58 | | | | | |
| d) | **Intensidad de la luz** | | | j) | **Monotonía: Fisica** | | |
| | Ligeramente por lo debajo de lo | 0 | 0 | | Trabajo algo aburrido | 0 | 0 |
| | Bastante por debajo | 2 | 2 | | Trabajo aburrido | 2 | 1 |
| | Absolutamente Insuficiente | 5 | 5 | | Trabajo muy aburrido | 5 | 2 |

ELABORADO POR: EDISON P. COYAGO; JOSÉ S. FREIRE

FUENTE: Zamora G.,GUIA DE ESTUDIO MEDICION DEL TRABAJO ESTUDIO DE TIEMPOS, Página 47, Quito- 2009.

Anexo: Desperdicio Técnico

# DETALLE DESPERDICIO TÉCNICO Y REAL DE MATERIA PRIMA DIRECTA

| | | CORTE SIN MARGEN DE ERROR | | | | | | | | CORTE CONSIDERANDO 1CM DE MARGEN DE ERROR | | | | | | | DESPERDICIO TÉCNICO | | DESPERDICIO REAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DETALLE DE TABLEROS DE MADERA | ANCHO | (u) | ALTO | (u) | $m^2$ | Items utilizados | | Q.requerida | ANCHO | (u) | ALTO | (u) | $m^2$ | Q.requerida | | VARIACIÓN $m^2$ | % DESPERDICIO | |
| TABLEROS | Tablero de MDF de 9 mm de espesor | 0.90 | m | 2.10 | m | **1.89** | 2 | tableros | **3.78** $m^2$ | 0.91 | m | 2.11 | m | **1.92** | 3.84 | $m^2$ | 0.06 | 2% | 8% |
| | Tablero de Alistonado de 18 mm de espesor | 0.04 | m | 2.10 | m | **0.08** | 2 | tableros | **0.17** $m^2$ | 0.05 | m | 2.11 | m | **0.11** | 0.21 | $m^2$ | 0.04 | 20% | 25% |
| | Tablero de MDF de 18 mm de espesor | 0.06 | m | 2.10 | m | **0.13** | 2 | tableros | **0.25** $m^2$ | 0.07 | m | 2.11 | m | **0.15** | 0.30 | $m^2$ | 0.04 | 15% | 20% |
| | Tablero de MDF de 18 mm de espesor | 0.06 | m | 0.58 | m | **0.03** | 4 | tableros | **0.14** $m^2$ | 0.07 | m | 0.59 | m | **0.04** | 0.17 | $m^2$ | 0.03 | 16% | 20% |
| | Tablero de MDF de 18 mm de espesor | 0.06 | m | 0.47 | m | **0.03** | 2 | tableros | **0.06** $m^2$ | 0.07 | m | 0.48 | m | **0.03** | 0.07 | $m^2$ | 0.01 | 16% | 20% |
| | Tablero de Alistonado de 18 mm de espesor | 0.15 | m | 2.40 | m | **0.36** | 2 | tableros | **0.72** $m^2$ | 0.16 | m | 2.41 | m | **0.39** | 0.77 | $m^2$ | 0.05 | 7% | 15% |
| | Tablero de MDF de 9 mm de espesor | 0.11 | m | 2.40 | m | **0.26** | 2 | tableros | **0.53** $m^2$ | 0.12 | m | 2.41 | m | **0.29** | 0.58 | $m^2$ | 0.05 | 9% | 15% |
| | Tablero en MDF de 18mm de espesor | 0.15 | m | 0.76 | m | **0.11** | 1 | tableros | **0.11** $m^2$ | 0.16 | m | 0.77 | m | **0.12** | 0.12 | $m^2$ | 0.01 | 7% | 15% |
| | Tablero de MDF de 9 mm de espesor | 0.11 | m | 0.76 | m | **0.08** | 1 | tableros | **0.08** $m^2$ | 0.12 | m | 0.77 | m | **0.09** | 0.09 | $m^2$ | 0.01 | 10% | 20% |
| | Tapamarcos en MDF de 12 mm de espesor | 0.06 | m | 2.40 | m | **0.14** | 5 | tableros | **0.72** $m^2$ | 0.07 | m | 2.41 | m | **0.17** | 0.84 | $m^2$ | 0.12 | 15% | 20% |

6.56

**DESPERDICIOS**

CAUSAS:
Existe un margen de error de 1 centímetro de profundidad al momento de cortar los tableros de una forma vertical como horizontal. Dando una variación en m2 que será el porcentaje de desperdicio técnico en corte de tableros
Otra causa de desperdicio técnico es al momento de realizar los cortes, se los debe hacer de una forma vertical ya que se debe cuidar la dirección de la beta de los tableros
Por descuidos por parte del Proovedor hacia los tableros por causas como golpes, desquebrajamientos, rajaduras, u otro tipo de deterioros al momento de la carga o despacho de los mismos.
En promedio de cada 20 tableros uno sufre los deterioros nombrados anteriormente

| | TOTAL M2 | % DESPERDICIO |
|---|---|---|
| Q.requerida | 3.84 | 100% |
| | | |
| VARIACIÓN $m^2$ | 0.06 | 2% |

## DESPERDICIO TÉCNICO

| | DETALLE DE TINTES Y LACAS | CANTIDAD REQUERIDA | UNIDAD | % DESPERDICIO |
|---|---|---|---|---|
| LÍQUIDOS | Tinte Color Negro | **0.13** | lt | 5% |
| | Tinte Color Wengue | **0.50** | lt | 5% |
| | Tinte Café | **0.13** | lt | 5% |
| | Sellador Catalizado | **0.75** | lt | 5% |
| | Laca Catalizada Transp. Mate | **0.25** | lt | 5% |
| | Laca Catalizada Transp. Brillante | **0.25** | lt | 5% |
| | Thiñer | **0.50** | lt | 5% |
| | Componente Poliuretano A | **0.25** | lt | 3% |
| | Componente Poliuretano B | **0.25** | lt | 3% |
| | Cola de Ensamble | **1** | lt | 3% |

## DESPERDICIO REAL

| | DETALLE LÍQUIDOS PARA MATERIA PRIMA DIRECTA<br>DETALLE DE TINTES Y LACAS | RENDIMIENTO TÉCNICO | UNIDAD | ÁREA DE TRABAJO | UNIDAD | PORCENTAJE ÓPTIMO POR LITRO | CANTIDAD REQUERIDA % POR LITRO | DESPERDICIO REAL | UNIDAD |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LÍQUIDOS | Tinte Color Negro | 13 | m2/L | 6.56 | m2/L | 50% | **63%** | 12% | m2/L |
| | Tinte Color Wengue | 13 | m2/L | 6.56 | m2/L | 50% | **63%** | 12% | m2/L |
| | Tinte Café | 13 | m2/L | 6.56 | m2/L | 50% | **63%** | 12% | m2/L |
| | Sellador Catalizado | 11 | m2/L | 6.56 | m2/L | 60% | **75%** | 15% | m2/L |
| | Laca Catalizada Transp. Mate | 13 | m2/L | 6.56 | m2/L | 50% | **63%** | 12% | m2/L |
| | Laca Catalizada Transp. Brillante | 13 | m2/L | 6.56 | m2/L | 50% | **75%** | 25% | m2/L |
| | Thiñer | 11 | m2/L | 6.56 | m2/L | 60% | **75%** | 15% | m2/L |
| | Componente Poliuretano A | 15 | m2/L | 6.56 | m2/L | 44% | **81%** | 38% | m2/L |
| | Componente Poliuretano B | 15 | m2/L | 6.56 | m2/L | 44% | **81%** | 38% | m2/L |
| | Cola de Ensamble | 15 | m2/L | 6.56 | m2/L | 44% | **81%** | 38% | m2/L |

Sufren desperdicio técnico del 5% por especificaciones técnicas como: evaporación cada vez que se abren los recipientes, exposición a temperaturas muy bajas, ya que donde ciertas recinas forman una película vitria la cual se triza. Por el contrario si la temperatura es muy alta estos componentes pierden biscosidad.

| MEDIDAS MÁS COMUNES DE DESPACHO | |
|---|---|
| UNIDAD | % |
| 1 LITRO | 100% |
| 1/2 LITRO | 50% |
| 1/4 DE LITRO | 25% |
| 1/8 DE LITRO | 12.5% |
| 1/16 DE LITRO | 6.25% |

## DESPERDICIOS OTROS

| | OTROS | CANTIDAD REQUERIDA | Dimensión | % DESPERDICIO TÉCNICO | % DESPERDICIO REAL |
|---|---|---|---|---|---|
| otros | Lijas | **4** | **u** | 0% | 0% |
| | Talco Chino | **0.06** | **lbs** | 5% | 10% |
| | Clavos | **20** | **u** | 0% | 0% |
| | Bisagras 3 x 3 | **3** | **u** | 0% | 0% |

Estos materiales carecen de desperdicio técnico al ser unidades sólidas, solo al talco chino se lo considera con un desperdicio técnico del 5% al momento de su manipulación

| RENDIMIENTO TÉCNICO ÓPTIMO | | |
|---|---|---|
| LACAS Y TINTES | 13 | m2/L |
| SELLADOR Y THIÑER | 11 | m2/L |
| COMPONENTES Y SOLU | 15 | m2/L |

| Anexo: | Materia Prima Directa |
|---|---|

# MATERIA PRIMA DIRECTA

| DETALLE DE TABLEROS DE MADERA | ANCHO (u) | | ALTO (u) | | $m^2$ | Items utilizados | | Q.requerida | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tablero de MDF de 9 mm de espesor | 0.90 | m | 2.10 | m | 1.89 | 2 | tableros | 3.78 | $m^2$ |
| Tablero de Alistonado de 18 mm de espesor | 0.04 | m | 2.10 | m | 0.08 | 2 | tableros | 0.17 | $m^2$ |
| Tablero de MDF de 18 mm de espesor | 0.06 | m | 2.10 | m | 0.13 | 2 | tableros | 0.25 | $m^2$ |
| Tablero de MDF de 18 mm de espesor | 0.06 | m | 0.58 | m | 0.03 | 4 | tableros | 0.14 | $m^2$ |
| Tablero de MDF de 18 mm de espesor | 0.06 | m | 0.47 | m | 0.03 | 2 | tableros | 0.06 | $m^2$ |
| Tablero de Alistonado de 18 mm de espesor | 0.15 | m | 2.40 | m | 0.36 | 2 | tableros | 0.72 | $m^2$ |
| Tablero de MDF de 9 mm de espesor | 0.11 | m | 2.40 | m | 0.26 | 2 | tableros | 0.53 | $m^2$ |
| Tablero en MDF de 18mm de espesor | 0.15 | m | 0.76 | m | 0.11 | 1 | tableros | 0.11 | $m^2$ |
| Tablero de MDF de 9 mm de espesor | 0.11 | m | 0.76 | m | 0.08 | 1 | tableros | 0.08 | $m^2$ |
| Tapamarco en MDF de 12 mm de espesor | 0.06 | m | 2.40 | m | 0.14 | 5 | tableros | 0.72 | $m^2$ |
| | | | | | | | TOTAL | 6.56 | $m^2$ |

| DETALLE DE TINTES Y LACAS | Unidad de medida | | % Utilizado | Q.requerida | U |
|---|---|---|---|---|---|
| Tinte Color Negro | 1 | litro | 13% | 0.13 | lt |
| Tinte Color Wengue | 1 | litro | 50% | 0.50 | lt |
| Tinte Café | 1 | litro | 13% | 0.13 | lt |
| Sellador Catalizado | 1 | litro | 75% | 0.75 | lt |
| Laca Catalizada Transp. Mate | 1 | litro | 25% | 0.25 | lt |
| Laca Catalizada Transp. Brillante | 1 | litro | 25% | 0.25 | lt |
| Thiñer | 1 | litro | 50% | 0.50 | lt |
| Componente Poliuretano A | 1 | litro | 25% | 0.25 | lt |
| Componente Poliuretano B | 1 | litro | 25% | 0.25 | lt |
| Cola de Ensamble | 1 | litro | 100% | 1 | lt |

| OTROS | Q.requerida | |
|---|---|---|
| Lijas No. 60 | 1 | lijas |
| Lijas No. 80 | 1 | lijas |
| Lijas No. 150 | 1 | lijas |
| Lijas No. 180 | 1 | lijas |
| Talco chino | 0.06 | libras |
| Clavos | 20 | clavos |
| Bisagras 3 x 3 | 3 | bisagras |

| |
|---|
| Lijas |
| Talco chino |
| Clavos |
| Bisagras 3 x 3 |

| Anexo: | Mano de Obra Directa |
|---|---|

# MANO DE OBRA DIRECTA ACTUAL

| PRODUCTIVIDAD | 60.89% |
|---|---|

## ANALISIS DE MOD

| | PUESTOS DE TRABAJO | ACTIVIDADES DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN | TIEMPO ESTÁNDAR (horas) | PRODUCTIVIDAD | TIEMPO REAL (horas | NÚMERO DE TRABAJADORES | CARGO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PUESTOS DE TRABAJO | 1 | CORTE DE PARTES Y PIEZAS | 0.130 | 61% | 0.21 | 1 | Maquinista |
| | 2 | ENSAMBLE | 0.172 | 61% | 0.28 | 1 | Ayudante de Maquinado |
| | 3 | MASILLADO | 0.076 | 61% | 0.13 | 1 | Lijador |
| | | LIJADO | 0.510 | 61% | 0.84 | | |
| | 4 | TINTURADO | 0.074 | 61% | 0.12 | 1 | Lacador |
| | | SELLADO | 0.076 | 61% | 0.13 | | |
| | | LACADO | 0.079 | 61% | 0.13 | | |
| | 5 | PERFORACIÓN DE HERRAJES | 0.249 | 61% | 0.41 | 1 | Carpintero |
| | 6 | INSTALACIÓN DE BISAGRAS | 0.086 | 61% | 0.14 | | |
| | 7 | EMPAQUE DEL PRODUCTO | 0.049 | 61% | 0.08 | 1 | Ayudante de Carpintería |
| | **8** | **INSTALACIÓN EN OBRA** | 0.355 | 61% | 0.58 | 1 | Instalador |
| | | **TOTAL** | $ 1.86 | | $ 3.05 | **7** | |

# MANO DE OBRA DIRECTA PROPUESTA

| PRODUCTIVIDAD | 72.50% |
|---|---|

## ANÁLISIS DE MOD

| | PUESTOS DE TRABAJO | ACTIVIDADES DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN | TIEMPO ESTÁNDAR (horas) | PRODUCTIVIDAD | TIEMPO REAL (horas | NÚMERO DE TRABAJADORES | CARGO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PUESTOS DE TRABAJO | 1 | CORTE DE PARTES Y PIEZAS | 0.130 | 73% | 0.18 | 1 | Maquinista |
| | 2 | ENSAMBLE | 0.172 | 73% | 0.24 | 1 | Ayudante de Maquinado |
| | 3 | MASILLADO | 0.076 | 73% | 0.11 | 1 | Lijador |
| | | LIJADO | 0.250 | 73% | 0.34 | | |
| | 4 | TINTURADO | 0.150 | 73% | 0.21 | 1 | Lacador |
| | | SELLADO | 0.150 | 73% | 0.21 | | |
| | | LACADO | 0.150 | 73% | 0.21 | | |
| | 5 | PERFORACIÓN DE HERRAJES | 0.200 | 73% | 0.28 | 1 | Carpintero |
| | | INSTALACIÓN DE BISAGRAS | 0.150 | 73% | 0.21 | | |
| | 6 | EMPAQUE DEL PRODUCTO | 0.150 | 73% | 0.21 | 1 | Ayudante de Carpintería |
| | **7** | INSTALACIÓN EN OBRA | 0.355 | 73% | 0.49 | 1 | Instalador |
| | | **TOTAL** | $ 1.93 | | $ 2.67 | **7** | |

| Anexo: | CIF |
|---|---|

# COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

| MUEBLES R.P.C.A.S.A. | |
|---|---|
| **10. ANÁLISIS DE CIF** | **COSTO MENSUAL** |
| **CONCEPTO** | |
| Telefono utilizado en el proceso productivo | 136,30 |
| Agua utilizada en el proceso productivo | 20,26 |
| Luz utilizada en maquinaria | 295 |
| Fundas Plásticas para mezclas | 3,98 |
| Plástico para embalaje | 13,6 |
| Mantenimiento de Maquinaria | 102,5 |
| Utiles de Aseo | 14.6 |
| Combustibles | 403 |
| Lubricantes | 17,6 |
| Alimentación | 202 |
| Repuestos de Partes y Piezas | 91,83 |
| **TOTAL CIF** | **$ 914.60** |

| Anexo: | Costos Fijos |
|---|---|

# COSTOS FIJOS

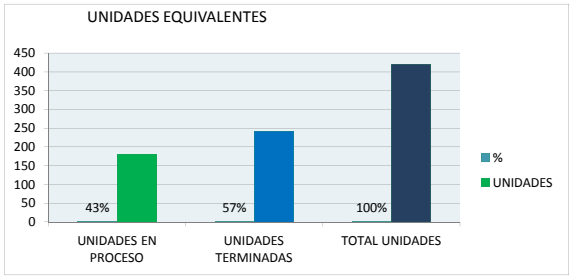
| PROYECCIÓN ANUAL PRESUPUESTO DE NÓMINA | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gerente General | $ 2,000.00 | 1 | 2,000.00 | 24,000.00 | 2,000.00 | 264.00 | 2,916.00 | 2,000.00 | - | 1,000.00 | 32,180.00 | $ 2,681.67 | |
| Auxiliar Contable | $ 600.00 | 1 | 600.00 | 7,200.00 | 600.00 | 264.00 | 874.80 | 600.00 | - | 300.00 | 9,838.80 | $ 819.90 | SUELDOS |
| Diseñador Gráfico | $ 450.00 | 1 | 450.00 | 5,400.00 | 450.00 | 264.00 | 656.10 | 450.00 | - | 225.00 | 7,445.10 | $ 620.43 | ADMINISTRATIVOS |
| Chofer | $ 300.00 | 1 | 300.00 | 3,600.00 | 300.00 | 264.00 | 437.40 | 300.00 | - | 150.00 | 5,051.40 | $ 420.95 | $ 4,542.94 |
| **TOTAL** | **$ 3,350.00** | **4** | **$ 3,350.00** | **$ 40,200.00** | **$ 3,350.00** | **$ 1,056.00** | **$ 4,884.30** | **$ 3,350.00** | **$ -** | **$ 1,675.00** | **$ 54,515.30** | **$ 4,542.94** | |

| Anexo: | Unidades Equivalentes |
|---|---|

# UNIDADES EQUIVALENTES

| % | CONCEPTO | UNIDADES | C. UNITARIO REAL | C. UNITARIO ESTÁNDAR |
|---|---|---|---|---|
| 100% | TOTAL UNIDADES | 420 | 246.31 | 191.10 |
| 43% | UNIDADES EN PROCESO | 180 | 105.56 | 81.90 |
| 57% | UNIDADES TERMINADAS | 240 | 140.75 | 109.20 |

| ESTADO DE RESULTADOS | UNIDADES | TOTAL REAL UNITARIO | TOTAL REAL | TOTAL ESTÁNDAR UNITARIO | TOTAL ESTÁNDAR | VARIACIÓN |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PVP | 420 | 283.26 | 118,968.55 | 283.26 | 118,968.55 | - |
| (-)COSTO DE PRODUCCIÓN | | 246.31 | 103,450.91 | 191.10 | 80,260.19 | 23,190.72 |
| (=)UTILIDAD BRUTA | | 36.95 | 15,517.64 | 92.16 | 38,708.36 | (23,190.72) |
| | | | | | | |
| | | | | | | |




| AVANCE DE UNIDADES EN PROCESO SEGÚN PUESTOS DE TRABAJO | | |
|---|---|---|
| PUESTOS DE TRABAJO | 1 | CORTE DE PARTES Y PIEZAS |
| | 2 | ENSAMBLE |
| | 3 | **MASILLADO**<br>**LIJADO** |
| | 4 | TINTURADO<br>SELLADO<br>LACADO |
| | 5 | PERFORACIÓN DE HERRAJES<br>INSTALACIÓN DE BISAGRAS |
| | 6 | EMPAQUE DEL PRODUCTO |
| | 7 | INSTALACIÓN EN OBRA |
| | | **TOTAL** |

| UNIDADES EQUIVALENTES | % | UNIDADES |
|---|---|---|
| UNIDADES EN PROCESO | 43% | 180 |
| UNIDADES TERMINADAS | 57% | 240 |
| TOTAL UNIDADES | **100%** | 420 |

| | AVANCE DE UNIDADES EN PROCESO SEGÚN MPD |
|---|---|
| TABLEROS | Tablero de Alistonado de 18 mm de espesor |
| | Tablero de MDF de 18 mm de espesor |
| | Tablero de MDF de 18 mm de espesor |
| | Tablero de MDF de 18 mm de espesor |
| | Tablero de Alistonado de 18 mm de espesor |
| | Tablero de MDF de 9 mm de espesor |
| | Tablero en MDF de 18mm de espesor |
| | Tablero de MDF de 9 mm de espesor |
| | Tapamarco en MDF de 12 mm de espesor |
| LÍQUIDOS | Tinte Color Negro |
| | Tinte Color Wengue |
| | Tinte Café |
| | Sellador Catalizado |
| | Laca Catalizada Transp. Mate |
| | Laca Catalizada Transp. Brillante |
| | Thiñer |
| | Componente Poliuretano A |
| | Componente Poliuretano B |
| | Cola de Ensamble |
| VARIOS | Lijas |
| | Talco chino |
| | Clavos |
| | Bisagras 3 x 3 |

Anexo: ÍNDICE DE PRODUCTIVIDAD REAL

# ÍNDICE DE PRODUCTIVIDAD REAL

| # Act. | ACTIVIDAD | TS | # PT | TS | UNI REALES | CR | CN | P | Tiempo perdido | TRT | U | E | P | # DE TRABAJADORES | CARGO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | CORTE DE PARTES Y PIEZAS | 0.130 | 1 | 0.13 | 420 | 54.60 | 160 | 34% | 118.33 | 41.7 | 26% | 131% | 34% | Maquinista | 1 |
| 2 | ENSAMBLE | 0.172 | 2 | 0.17 | 420 | 72.18 | 160 | 45% | 70.33 | 89.7 | 56% | 80% | 45% | Ayudante de Maquinado | 1 |
| 3 | MASILLADO | 0.076 | 3 | 0.59 | 420 | 246.07 | 160 | 154% | 8 | 152.0 | 95% | 162% | 154% | Lijador | 1 |
| 4 | LIJADO | 0.510 | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | TINTURADO | 0.074 | 4 | 0.23 | 420 | 96.21 | 160 | 60% | 13 | 147.00 | 92% | 65% | 60% | Lacador | 1 |
| 6 | SELLADO | 0.076 | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | LACADO | 0.079 | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | PERFORACIÓN DE HERRAJES | 0.249 | 5 | 0.249 | 420 | 104.41 | 160 | 65% | 60 | 100.0 | 63% | 104% | 65% | Carpintero | 1 |
| 9 | INSTALACIÓN DE BISAGRAS | 0.086 | 6 | 0.086 | 420 | 36.04 | 160 | 23% | 12 | 148.0 | 93% | 24% | 23% | Ayudante de Carpintería A | 1 |
| 10 | EMPAQUE DEL PRODUCTO | 0.049 | 7 | 0.049 | 420 | 20.68 | 160 | 13% | 6.33 | 153.7 | 96% | 13% | 13% | Ayudante de Carpintería B | 1 |
| 11 | INSTALACIÓN EN OBRA | 0.355 | 8 | 0.355 | 420 | 149.18 | 160 | 93% | 8 | 152.0 | 95% | 98% | 93% | Instalador | 1 |
| | | 1.86 | | 1.86 | 420 | 779.35 | 1280 | 61% | 296 | 984.0 | 77% | 79% | 61% | | 8 |

## UNIDADES EQUIVALENTES

| | | unidades | % |
|---|---|---|---|
| Unidades Equivalentes | *unidades terminadas* | 240 | 57% |
| | *unidades en proceso* | 180 | 43% |
| | **unidades al mes sin horas extras** | 420 | 100% |

| # ACTIVIDADES | | HORAS |
|---|---|---|
| 11 | | 1120 |
| 3 | | 305.45 |

147.5
160

PRODUCTIVIDAD DE 1 PUESTO DE TRABAJO
92%

## TIEMPOS PERDIDOS DE UTILIZACIÓN

### PUESTOS DE TRABAJO

| MUDAS DE TRABAJO | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Tiempo (Horas) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Corte de energía | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 24 |
| Desplazamientos entre puestos de trabajo | | | 1.67 | | 1.67 | 1.67 | | 1.67 | 7 |
| Reinicio del trabajo | 3.33 | 3.33 | 3.33 | 3.33 | 3.33 | 3.33 | 3.33 | 3.33 | 27 |
| limpieza de pistolas de lacado | | | | 6.67 | | | | | 7 |
| Permisos Otorgados | | 4 | | | 4 | 4 | | | 12 |
| Demora en entrega de Materia Prima | 64 | | | | | | | | 64 |
| Caletamiento de maquina laminadora | | 12 | | | | | | | 12 |
| Daño de Maquinaria | 48 | 48 | | | 48 | | | | 144 |
| **TOTAL** | **118.33** | **70.33** | **8** | **13** | **60** | **12** | **6.33** | **8** | **296** |

## CÁLCULO DE LOS DÍAS LABORABLES AL MES

| DÍAS | |
|---|---|
| **365** | dias al año |
| -15 | días de vacaciones |
| -100 | días de fines de semana |
| -5 | días de feriados |
| **245** | dias al año |
| /12 | meses al año |
| **20** | días al mes trabajados |

| FERIADOS | |
|---|---|
| enero | 1 |
| febrero | 2 |
| marzo | 1 |
| abril | 0 |
| mayo | 2 |
| junio | 0 |
| julio | 0 |
| agosto | 1 |
| septiembre | 0 |
| octubre | 1 |
| noviembre | 2 |
| diciembre | 2 |
| | **5** |

Anexo: ÍNDICE DE PRODUCTIVIDAD IDEAL

# ÍNDICE DE PRODUCTIVIDAD IDEAL

| # PT | ACTIVIDAD | TS | # PT | TS | UNI REALES | CR | CN | P | Tiempo perdido | TRT | U | E | P | CARGO | # DE TRABAJADORES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | CORTE DE PARTES Y PIEZAS | 0.13 | 1 | 0.13 | 420 | 54.60 | 160 | 34% | 14.33 | 145.7 | 91% | 37% | 34% | Maquinista | 1 |
| 2 | ENSAMBLE | 0.17 | 2 | 0.17 | 420 | 72.18 | 160 | 45% | 10.33 | 149.7 | 94% | 48% | 45% | Ayudante de Maquinado | 1 |
| 3 | MASILLADO | 0.08 | 3 | 0.33 | 420 | 137.05 | 160 | 86% | 9.67 | 150.3 | 94% | 91% | 86% | Lijador | 1 |
| | LIJADO | 0.25 | 4 | 0.45 | 420 | 189.00 | 160 | 118% | 8.00 | 152.0 | 95% | 124% | 118% | Lacador | 1 |
| 4 | TINTURADO | 0.15 | 5 | 0.35 | 420 | 147.00 | 160 | 92% | 18.33 | 141.7 | 89% | 104% | 92% | Carpintero | 1 |
| | SELLADO | 0.15 | 6 | 0.15 | 420 | 63.00 | 160 | 39% | 10.33 | 149.7 | 94% | 42% | 39% | Ayudante de Carpintería | 1 |
| | LACADO | 0.15 | 7 | 0.36 | 420 | 149.18 | 160 | 93% | 14.33 | 145.7 | 91% | 102% | 93% | Instalador | 1 |
| 5 | PERFORACIÓN DE HERRAJES | 0.20 | | 1.93 | 420 | 812.00 | 1120 | 73% | 85.33 | 1034.7 | 92% | 78% | 73% | | 7 |
| | INSTALACIÓN DE BISAGRAS | 0.15 | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | EMPAQUE DEL PRODUCTO | 0.15 | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | INSTALACIÓN EN OBRA | 0.36 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1.93 | | | | | | | | | | | | | |

## UNIDADES EQUIVALENTES

| | | unidades | % |
|---|---|---|---|
| Unidades Equivalentes | *unidades terminadas* | 240 | 57% |
| | *unidades en proceso* | 180 | 43% |
| | **unidades al mes sin horas extras** | 420 | 100% |

| # ACTIVIDADES | | HORAS |
|---|---|---|
| 11 | | 1120 |
| 3 | | 305.45 |

PRODUCTIVIDAD DE 1 PUESTO DE TRABAJO

147.5 92%
160

## TIEMPOS PERDIDOS DE UTILIZACIÓN

| | PUESTOS DE TRABAJO | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MUDAS DE TRABAJO | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Tiempo (Horas) |
| Corte de energía | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 21 |
| Desplazamientos entre puestos de trabajo | | | 1.66666667 | 1.666666667 | | | | 3 |
| Reinicio del trabajo | 3.33 | 3.33 | 3.33 | 3.33 | 3.33 | 3.33 | 3.33 | 23 |
| limpieza de pistolas de lacado | | | 1.67 | | | | | 2 |
| Permisos Otorgados | | 4 | | | 4 | 4 | | 12 |
| Demora en entrega de Materia Prima | 0 | | | | | | | - |
| Caletamiento de maquina laminadora | | 0 | | | | | | - |
| Daño de Maquinaria | 8 | | | | 8 | | 8 | 24 |
| **Total** | **14.33** | **10.33** | **9.67** | **8.00** | **18.33** | **10.33** | **14.33** | **85.33** |

## CÁLCULO DE LOS DÍAS LABORABLES AL MES

| DÍAS | |
|---|---|
| **365** | dias al año |
| -15 | días de vacaciones |
| -100 | días de fines de semana |
| -12 | días de feriados |
| 238 | dias al año |
| /12 | meses al año |
| 20 | días al mes trabajados |

| FERIADOS | |
|---|---|
| enero | 1 |
| febrero | 2 |
| marzo | 1 |
| abril | 0 |
| mayo | 2 |
| junio | 0 |
| julio | 0 |
| agosto | 1 |
| septiembre | 0 |
| octubre | 1 |
| noviembre | 2 |
| diciembre | 2 |
| | **12** |

ANEXO: Análisis Actual

# MUEBLES E.P.C.A.S.A

## ANALISIS REAL

### 1. CALCULO DE CAPACIDAD NOMINAL (CN)

| | Puestos de Trabajo | Horas diarias | Jornadas de Trabajo | Dias trabajados a la semana | Semanas al mes | TOTAL EN HORAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **CAPACIDAD NOMINAL** | 8 | 8 | 1 | 5 | 4 | 1280 |

### 2. CALCULO DE TIEMPOS PERDIDOS QUE AFECTA LA UTILIZACION (TP/UTI)

| TIPO | Puestos de Trabajo | Horas | Jornadas de Trabajo | Dias afectados | Semanas | TOTAL (Horas) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Corte de energía | 8 | 3 | 1 | 1 | 1 | 24 |
| Desplazamientos entre puestos de trabajo | 4 | 0.08 | 1 | 5 | 4 | 6.67 |
| Reinicio del trabajo | 8 | 0.17 | 1 | 5 | 4 | 26.67 |
| limpieza de pistolas de lacado | 1 | 0.33 | 1 | 5 | 4 | 6.67 |
| Permisos Otorgados | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 12 |
| Demora en entrega de Materia Prima | 8 | 2 | 1 | 2 | 2 | 64 |
| Caletamiento de maquina laminadora | 1 | 1 | 1 | 3 | 4 | 12 |
| Daño de Maquinaria | 3 | 8 | 1 | 3 | 2 | 144 |
| | | | | | TOTAL | 296 |

### 4. CÁLCULO DE TIEMPO REAL TRABAJADO (TRT)

| | |
|---|---|
| **CN** | 1,280.00 |
| **(-) TP/UTI** | 296.00 |
| **(=) TRT** | 984.00 |

### 5. PORCENTAJE DE UTILIZACIÓN (U)

| | |
|---|---|
| TRT | 984.00 |
| (/) CN | 1,280.00 |
| (=) U | 77% |

### 6. CÁLCULO DE CAPACIDAD REAL (CR)

| | |
|---|---|
| TIEMPO ESTÁNDAR | 1.86 |
| (*) UNIDADES REALES | 420 |
| (=) CR | 779.35 |

### PORCENTAJE DE EFICIENCIA (E)

| | |
|---|---|
| CR | 779.35 |
| (/) TRT | 984.00 |
| % EFICIENCIA= | 79% |

### 7. PORCENTAJE DE PRODUCTIVIDAD (P)

| | |
|---|---|
| U | 77% |
| (*) E | 79% |
| (=) P | 61% |

| | |
|---|---|
| CR | 779.35 |
| / CN | 1,280 |
| (=) P | 61% |

## ANÁLISIS DE MPD

| | TIPO | CANTIDAD REQUERIDA | TASA POR UNIDAD | DESPERDICIO TÉCNICO | CANTIDAD ESTÁNDAR | COSTO ESTANDAR | DESPERDICIO REAL | CANTIDAD REAL | COSTO REAL | VARIACIÓN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TABLEROS | Tablero de MDF de 9 mm de espesor | 3.78 | 7.10 | 2% | 3.84 | 27.28 | 8% | 4.11 | 29.18 | 1.91 |
| | Tablero de Alistonado de 18 mm de espesor | 0.17 | 13.07 | 20% | 0.21 | 2.76 | 25% | 0.22 | 2.93 | 0.17 |
| | Tablero de MDF de 18 mm de espesor | 0.25 | 12.14 | 15% | 0.30 | 3.59 | 20% | 0.32 | 3.82 | 0.24 |
| | Tablero de MDF de 18 mm de espesor | 0.14 | 12.14 | 16% | 0.17 | 2.01 | 20% | 0.17 | 2.11 | 0.11 |
| | Tablero de MDF de 18 mm de espesor | 0.06 | 12.14 | 16% | 0.07 | 0.81 | 20% | 0.07 | 0.85 | 0.04 |
| | Tablero de Alistonado de 18 mm de espesor | 0.72 | 13.07 | 7% | 0.77 | 10.08 | 15% | 0.85 | 11.07 | 0.99 |
| | Tablero de MDF de 9 mm de espesor | 0.53 | 7.10 | 9% | 0.58 | 4.11 | 15% | 0.62 | 4.41 | 0.30 |
| | Tablero en MDF de 18mm de espesor | 0.11 | 12.14 | 7% | 0.12 | 1.50 | 15% | 0.13 | 1.63 | 0.13 |
| | Tablero de MDF de 9 mm de espesor | 0.08 | 7.10 | 10% | 0.09 | 0.66 | 20% | 0.10 | 0.74 | 0.09 |
| | Tapamarco en MDF de 12 mm de espesor | 0.72 | 9.02 | 15% | 0.84 | 7.61 | 20% | 0.90 | 8.12 | 0.51 |
| LÍQUIDOS | Tinte Color Negro | 0.13 | 17.20 | 5% | 0.13 | 2.26 | 12% | 0.14 | 2.44 | 0.18 |
| | Tinte Color Wengue | 0.50 | 56.80 | 5% | 0.53 | 29.89 | 12% | 0.57 | 32.29 | 2.39 |
| | Tinte Café | 0.13 | 19.92 | 5% | 0.13 | 2.62 | 12% | 0.14 | 2.83 | 0.21 |
| | Sellador Catalizado | 0.75 | 14.00 | 5% | 0.79 | 11.05 | 15% | 0.89 | 12.41 | 1.35 |
| | Laca Catalizada Transp. Mate | 0.25 | 21.40 | 5% | 0.26 | 5.63 | 12% | 0.28 | 6.08 | 0.45 |
| | Laca Catalizada Transp. Brillante | 0.25 | 16.64 | 5% | 0.26 | 4.38 | 25% | 0.33 | 5.51 | 1.13 |
| | Thiñer | 0.50 | 4.40 | 5% | 0.53 | 2.32 | 15% | 0.59 | 2.60 | 0.28 |
| | Componente Poliuretano A | 0.25 | 1.36 | 3% | 0.26 | 0.35 | 38% | 0.40 | 0.54 | 0.19 |
| | Componente Poliuretano B | 0.25 | 1.36 | 3% | 0.26 | 0.35 | 38% | 0.40 | 0.54 | 0.19 |
| | Cola de Ensamble | 1 | 4.00 | 3% | 1.03 | 4.13 | 38% | 1.60 | 6.41 | 2.28 |
| VARIOS | Lijas | 4 | 0.21 | 0% | 4.00 | 0.84 | 0% | 4.00 | 0.84 | 0.0000 |
| | Talco chino | 0.063 | 0.59 | 5% | 0 | 0.04 | 10% | 0.07 | 0.04 | 0.0022 |
| | Clavos | 20 | 0.001 | 0% | 20 | 0.02 | 0% | 20.00 | 0.02 | 0.0000 |
| | Bisagras 3 x 3 | 3 | 0.45 | 0% | 3 | 1.35 | 0% | 3.00 | 1.35 | 0.0000 |
| | **TOTAL COSTOS** | | | | | **125.62** | | | **138.77** | |
| | **TOTAL VARIACIÓN EN COSTOS** | | | | | | | | | **13.15** |

| PUESTOS DE TRABAJO | | ANÁLISIS DE MOD | TIEMPO ESTÁNDAR (horas) | PRODUCTIVIDAD | TIEMPO REAL (horas) | NÚMERO DE TRABAJADORES | CARGO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | CORTE DE PARTES Y PIEZAS | 0.13 | 61% | 0.21 | 1 | Maquinista |
| | 2 | ENSAMBLE | 0.17 | 61% | 0.28 | 1 | Ayudante de Maquinado |
| | 3 | MASILLADO | **0.08** | 61% | **0.13** | 1 | Lijador |
| | | LIJADO | **0.51** | 61% | **0.84** | | |
| | 4 | TINTURADO | 0.07 | 61% | 0.12 | 1 | Lacador |
| | | SELLADO | 0.08 | 61% | 0.13 | | |
| | | LACADO | 0.08 | 61% | 0.13 | | |
| | 5 | PERFORACIÓN DE HERRAJES | 0.25 | 61% | 0.41 | 1 | Carpintero |
| | 6 | INSTALACIÓN DE BISAGRAS | 0.09 | 61% | 0.14 | 1 | Ayudante de Carpintería A |
| | 7 | EMPAQUE DEL PRODUCTO | 0.05 | 61% | 0.08 | 1 | Ayudante de Carpintería B |
| | **8** | **INSTALACIÓN EN OBRA** | 0.36 | 61% | 0.58 | 1 | Instalador |
| | | **TOTAL** | **1.86** | | **3.05** | **8** | |

| HORAS TOTALES | | | | |
|---|---|---|---|---|
| JORNADA LABORAL | HORAS | DÍAS | SEMANAS | TOTAL |
| 1 | 8 | 5 | 4 | **160** |

| HORAS PROYECTO | | |
|---|---|---|
| SUELDO MOD | $ | 3,335.68 |

| TASA HORARIA (MOD) | | |
|---|---|---|
| SUELDO | $ | 3,335.68 |
| (/) HORAS TOTALES | | 160 |
| (=)TASA HORARIA | $ | 20.85 |

| COSTO UNITARIO ESTÁNDAR (MOD) | | |
|---|---|---|
| TIEMPO ESTÁNDAR | | 1.86 |
| (*) TASA HORA | | 20.85 |
| (=) COSTO ESTÁNDAR | $ | 38.69 |

| COSTO UNITARIO REAL (MOD) | | |
|---|---|---|
| TIEMPO REAL | | 3.05 |
| (*) TASA HORA | | 20.85 |
| (=) COSTO REAL | $ | 63.54 |

| VARIACIÓN TOTAL (MOD) | | |
|---|---|---|
| COSTO REAL | $ | 63.54 |
| (-) COSTO ESTÁNDAR | $ | 38.69 |
| (=) VARIACIÓN | $ | 24.85 |

**M O D**

**PROYECCIÓN ANUAL PRESUPUESTO DE NÓMINA**

| Categoría Sueldo | Sueldo Nivel | # de Trabajadores | Sueldo Mensual | Sueldo Anual | 13er Sueldo | 14to Sueldo | IESS Patronal | Fondo de Reserva | Bonos Año | Vacaciones | Total Anual | Total Mensual |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Carpintero | $ 320.00 | 1 | 320.00 | 3,840.00 | 320.00 | 264.00 | 466.56 | 320.00 | - | 160.00 | 5,370.56 | $ 447.55 |
| Lijador | $ 264.00 | 1 | 264.00 | 3,168.00 | 264.00 | 264.00 | 384.91 | 264.00 | - | 132.00 | 4,476.91 | $ 373.08 |
| Lacador | $ 360.00 | 1 | 360.00 | 4,320.00 | 360.00 | 264.00 | 524.88 | 360.00 | - | 180.00 | 6,008.88 | $ 500.74 |
| Maquinista | $ 320.00 | 1 | 320.00 | 3,840.00 | 320.00 | 264.00 | 466.56 | 320.00 | - | 160.00 | 5,370.56 | $ 447.55 |
| Ayudante de Carpintería | $ 264.00 | 2 | 528.00 | 6,336.00 | 528.00 | 528.00 | 769.82 | 528.00 | - | 264.00 | 8,953.82 | $ 746.15 |
| Instalador en Obra | $ 320.00 | 1 | 320.00 | 3,840.00 | 320.00 | 264.00 | 466.56 | 320.00 | - | 160.00 | 5,370.56 | $ 447.55 |
| Ayudante de Maquinado | $ 264.00 | 1 | 264.00 | 3,168.00 | 264.00 | 264.00 | 384.91 | 264.00 | - | 132.00 | 4,476.91 | $ 373.08 |
| TOTAL | $ 2,112.00 | 8 | $ 2,376.00 | $ 28,512.00 | $ 2,376.00 | $ 2,112.00 | $ 3,464.21 | $ 2,376.00 | $ - | $ 1,188.00 | $ 40,028.21 | $ 3,335.68 |

COSTO MENSUAL MANO DE OBRA

**MUEBLES R.P.C.A.S.A.**

**COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN**

| 10. ANÁLISIS DE CIF<br>CONCEPTO | COSTO MENSUAL |
|---|---|
| Teléfono utilizado en el proceso productivo | 136,30 |
| Agua utilizada en el proceso productivo | 20,26 |
| Luz utilizada en maquinaria | 295 |
| Fundas Plásticas para mezclas | 3,98 |
| Plástico para embalaje | 13,6 |
| Mantenimiento de Maquinaria | 102,5 |
| Útiles de Aseo | 14.6 |
| Combustibles | 403 |
| Lubricantes | 17,6 |
| Alimentación | 202 |
| Repuestos de Partes y Piezas | 91,83 |
| TOTAL CIF | 914.6 |

| PUESTOS DE TRABAJO | 8 |
|---|---|

| TASA HORARIA (CIF) | | |
|---|---|---|
| VALOR TOTAL | $ | 914.60 |
| (/) HORAS TOTALES | | 160 |
| (=) TASA HORARIA (CIF) | $ | 5.72 |

| COSTO ESTÁNDAR (CIF) | | |
|---|---|---|
| TIEMPO ESTÁNDAR (CIF) | | 0.59 |
| (*) TASA HORARIA (CIF) | $ | 5.72 |
| (=) COSTO ESTÁNDAR | $ | 26.79 |

| COSTO REAL (CIF) | | |
|---|---|---|
| TIEMPO REAL | | 0.96 |
| (*) TASA HORARIA (CIF) | $ | 5.72 |
| (=) COSTO REAL (CIF) | $ | 44 |

| VARIACIÓN TOTAL (CIF) | | |
|---|---|---|
| COSTO REAL (CIF) | $ | 44 |
| (-) COSTO ESTÁNDAR (CIF) | $ | 26.79 |
| (=) VARIACIÓN (CIF) | $ | 17.21 |

# COSTOS FIJOS

**PROYECCIÓN ANUAL PRESUPUESTO DE NÓMINA**

| Categoría Sueldo | Sueldo Nivel | Ctd. de Trabajadores | Sueldo Mensual | Sueldo Anual | 13er Sueldo | 14to Sueldo | IESS Patronal | Fondo de Reserva | Bonos Año | Vacaciones | Total Anual | Total Mensual |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gerente General | $ 2,000.00 | 1 | 2,000.00 | 24,000.00 | 2,000.00 | 264.00 | 2,916.00 | 2,000.00 | - | 1,000.00 | 32,180.00 | $ 2,681.67 |
| Auxiliar Contable | $ 600.00 | 1 | 600.00 | 7,200.00 | 600.00 | 264.00 | 874.80 | 600.00 | - | 300.00 | 9,838.80 | $ 819.90 |
| Diseñador Gráfico | $ 450.00 | 1 | 450.00 | 5,400.00 | 450.00 | 264.00 | 656.10 | 450.00 | - | 225.00 | 7,445.10 | $ 620.43 |
| Chofer | $ 300.00 | 1 | 300.00 | 3,600.00 | 300.00 | 264.00 | 437.40 | 300.00 | - | 150.00 | 5,051.40 | $ 420.95 |
| TOTAL | $ 3,350.00 | 4 | $ 3,350.00 | $ 40,200.00 | $ 3,350.00 | $ 1,056.00 | $ 4,884.30 | $ 3,350.00 | $ - | $ 1,675.00 | $ 54,515.30 | $ 4,542.94 |

SUELDOS ADMINISTRATIVOS

# ANÁLISIS DE COSTOS Y VARIACIONES

**COSTOS VARIABLES Y VARIACIONES**

| COSTOS DE PRODUCCIÓN | C. VARIALE REAL | C. VARIALE ESTÁNDAR | VARIACIÓN EN $ |
|---|---|---|---|
| MPD | 138.77 | 125.62 | 13.15 |
| MOD | 63.54 | 38.69 | 24.85 |
| CIF | 44.00 | 26.79 | 17.21 |
| TOTAL | $246.31 | $191.10 | $55.22 |

| MARGEN DE PVP | 15% |
|---|---|

## U. EQUIVALENTES

| % | CONCEPTO | UNIDADES | C. UNITARIO REAL | C. UNITARIO ESTÁNDAR |
|---|---|---|---|---|
| 100% | TOTAL UNIDADES | 420 | 246.31 | 191.10 |
| 43% | UNIDADES EN PROCESO | 180 | 105.56 | 81.90 |
| 57% | UNIDADES TERMINADAS | 240 | 140.75 | 109.20 |

| Precio de Venta al Público | |
|---|---|
| PVP (15%) | $283.26 |

## UTILIDAD BRUTA

| ESTADO DE RESULTADOS | UNITARIOS REALES | UNITARIOS ESTÁNDAR | UNIDADES | TOTAL REAL | TOTAL ESTÁNDAR | VARIACIÓN DE UTILIDAD |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PVP | 283.26 | 283.26 | 420 | 118,968.55 | 118,968.55 | - |
| (-)COSTO DE PRODUCCIÓN | 246.31 | 191.10 | 420 | 103,450.91 | 80,260.19 | 23,190.72 |
| (=)UTILIDAD BRUTA DEL PERÍODO | 36.95 | 92.16 | 420 | 15,517.64 | 38,708.36 | -23,190.72 |

ANEXO: Análisis Propuesto

# MUEBLES E.P.C.A.S.A

## ANÁLSIS IDEAL

**1. CÁLCULO DE CAPACIDAD NOMINAL (CN)**

| | Puestos de Trabajo | Horas diarias | Jornadas de Trabajo | Días trabajados a la semana | Semanas al mes | TOTAL EN HORAS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CAPACIDAD NOMINAL | 7 | 8 | 1 | 5 | 4 | 1120 |

**2. CÁLCULO DE TIEMPOS PERDIDOS QUE AFECTA LA UTILIZACIÓN (TP/UTI)**

| TIPO | Puestos de Trabajo | Horas | Jornadas de Trabajo | Días afectados | Semanas | TOTAL (Horas) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Corte de energía | 7 | 3.00 | 1 | 1 | 1 | 21.00 |
| Desplazamientos entre puestos de trabajo | 2 | 0.08 | 1 | 5 | 4 | 3.33 |
| Reinicio del trabajo | 7 | 0.17 | 1 | 5 | 4 | 23.33 |
| limpieza de pistolas de lacado | 1 | 0.08 | 1 | 5 | 4 | 1.67 |
| Permisos Otorgados | 3 | 2.00 | 1 | 2 | 1 | 12.00 |
| Demora en entrega de Materia Prima | 7 | 0.00 | 1 | 2 | 2 | 0.00 |
| Caletamiento de maquina laminadora | 1 | 0.00 | 1 | 3 | 4 | 0.00 |
| Daño de Maquinaria | 3 | 8.00 | 1 | 1 | 1 | 24.00 |
| | | | | | TOTAL | 85.33 |

**4. CÁLCULO DE TIEMPO REAL TRABAJADO (TRT)**

| | |
|---|---|
| **CN** | 1,120.00 |
| **(-) TP/UTI** | 85.33 |
| **(=) TRT** | 1,034.67 |

**5. PORCENTAJE DE UTILIZACIÓN (U)**

| | |
|---|---|
| TRT | 1,034.67 |
| (/) CN | 1,120.00 |
| (=) U | 92% |

**6. CÁLCULO DE CAPACIDAD REAL (CR)**

| | |
|---|---|
| TIEMPO ESTÁNDAR | 1.93 |
| (*) UNIDADES REALES | 420 |
| (=) CR | 812.00 |

**PORCENTAJE DE EFICIENCIA (E)**

| | |
|---|---|
| CR | 812.00 |
| (/) TRT | 1,034.67 |
| % EFICIENCIA= | 78% |

**7. PORCENTAJE DE PRODUCTIVIDAD (P)**

| | |
|---|---|
| U | 92% |
| (*) E | 78% |
| (=) P | 73% |

| | |
|---|---|
| CR | 812.00 |
| / CN | 1,120 |
| (=) P | 73% |

## ANÁLISIS DE MPD

| | TIPO | CANTIDAD REQUERIDA | TASA POR UNIDAD | DESPERDICIO TÉCNICO | CANTIDAD ESTÁNDAR | COSTO ESTANDAR | DESPERDICIO REAL | CANTIDAD REAL | COSTO REAL | VARIACIÓN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TABLEROS | Tablero de MDF de 9 mm de espesor | 3.78 | 7.10 | 2% | 3.84 | 27.28 | 5% | 3.98 | 28.26 | 0.99 |
| | Tablero de Alistonado de 18 mm de espesor | 0.17 | 13.07 | 20% | 0.21 | 2.76 | 22% | 0.22 | 2.81 | 0.06 |
| | Tablero de MDF de 18 mm de espesor | 0.25 | 12.14 | 15% | 0.30 | 3.59 | 17% | 0.30 | 3.68 | 0.10 |
| | Tablero de MDF de 18 mm de espesor | 0.14 | 12.14 | 16% | 0.17 | 2.01 | 18% | 0.17 | 2.06 | 0.06 |
| | Tablero de MDF de 18 mm de espesor | 0.06 | 12.14 | 16% | 0.07 | 0.81 | 18% | 0.07 | 0.83 | 0.02 |
| | Tablero de Alistonado de 18 mm de espesor | 0.72 | 13.07 | 7% | 0.77 | 10.08 | 10% | 0.80 | 10.46 | 0.38 |
| | Tablero de MDF de 9 mm de espesor | 0.53 | 7.10 | 9% | 0.58 | 4.11 | 10% | 0.59 | 4.17 | 0.06 |
| | Tablero en MDF de 18mm de espesor | 0.11 | 12.14 | 7% | 0.12 | 1.50 | 10% | 0.13 | 1.54 | 0.04 |
| | Tablero de MDF de 9 mm de espesor | 0.08 | 7.10 | 10% | 0.09 | 0.66 | 12% | 0.10 | 0.67 | 0.02 |
| | Tapamarco en MDF de 12 mm de espesor | 0.72 | 9.02 | 15% | 0.84 | 7.61 | 17% | 0.87 | 7.83 | 0.22 |
| LÍQUIDOS | Tinte Color Negro | 0.13 | 17.20 | 5% | 0.13 | 2.26 | 8% | 0.14 | 2.34 | 0.07 |
| | Tinte Color Wengue | 0.50 | 56.80 | 5% | 0.53 | 29.89 | 8% | 0.54 | 30.87 | 0.97 |
| | Tinte Café | 0.13 | 19.92 | 5% | 0.13 | 2.62 | 8% | 0.14 | 2.71 | 0.09 |
| | Sellador Catalizado | 0.75 | 14.00 | 5% | 0.79 | 11.05 | 10% | 0.83 | 11.67 | 0.61 |
| | Laca Catalizada Transp. Mate | 0.25 | 21.40 | 5% | 0.26 | 5.63 | 8% | 0.27 | 5.82 | 0.18 |
| | Laca Catalizada Transp. Brillante | 0.25 | 16.64 | 5% | 0.26 | 4.38 | 15% | 0.29 | 4.89 | 0.52 |
| | Thiñer | 0.50 | 4.40 | 5% | 0.53 | 2.32 | 10% | 0.56 | 2.44 | 0.13 |
| | Componente Poliuretano A | 0.25 | 1.36 | 3% | 0.26 | 0.35 | 25% | 0.33 | 0.45 | 0.10 |
| | Componente Poliuretano B | 0.25 | 1.36 | 3% | 0.26 | 0.35 | 25% | 0.33 | 0.45 | 0.10 |
| | Cola de Ensamble | 1 | 4.00 | 3% | 1.03 | 4.13 | 25% | 1.33 | 5.34 | 1.21 |
| VARIOS | Lijas | 4 | 0.21 | 0% | 4.00 | 0.84 | 0% | 4.00 | 0.84 | 0.0000 |
| | Talco chino | 0.063 | 0.59 | 5% | 0 | 0.04 | 7% | 0.07 | 0.04 | 0.0008 |
| | Clavos | 20 | 0.001 | 0% | 20 | 0.02 | 0% | 20.00 | 0.02 | 0.0000 |
| | Bisagras 3 x 3 | 3 | 0.45 | 0% | 3 | 1.35 | 0% | 3.00 | 1.35 | 0.0000 |
| | **TOTAL COSTOS** | | | | | **125.62** | | | **131.54** | |
| | **TOTAL VARIACIÓN EN COSTOS** | | | | | | | | | **5.92** |

## ANÁLISIS DE MOD

| PUESTOS DE TRABAJO | | TIEMPO ESTÁNDAR (horas) | PRODUCTIVIDAD | TIEMPO REAL (horas) | NÚMERO DE TRABAJADORES | CARGO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | CORTE DE PARTES Y PIEZAS | 0.13 | 73% | 0.18 | 1 | Maquinista |
| | 2 | ENSAMBLE | 0.17 | 73% | 0.24 | 1 | Ayudante de Maquinado |
| | 3 | MASILLADO | 0.08 | 73% | 0.11 | 1 | Lijador |
| | | LIJADO | 0.25 | 73% | 0.34 | | |
| | 4 | TINTURADO | **0.15** | 73% | **0.21** | 2 | Lacador |
| | | SELLADO | **0.15** | 73% | **0.21** | | |
| | | LACADO | **0.15** | 73% | **0.21** | | Ayudante de Carpintería B |
| | 5 | PERFORACIÓN DE HERRAJES | 0.20 | 73% | 0.28 | 1 | Carpintero |
| | | INSTALACIÓN DE BISAGRAS | 0.15 | 73% | 0.21 | | |
| | 6 | EMPAQUE DEL PRODUCTO | 0.15 | 73% | 0.21 | 1 | Ayudante de Carpintería A |
| | **7** | **INSTALACIÓN EN OBRA** | 0.36 | 73% | 0.49 | 1 | Instalador |
| | | **TOTAL** | **1.93** | | **2.67** | **8** | |

| | HORAS TOTALES | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | JORNADA LABORAL | HORAS | DÍAS | SEMANAS | TOTAL |
| | 1 | 8 | 5 | 4 | 160 |

**HORAS PROYECTO**

| | |
|---|---|
| SUELDO MOD | $ 3,335.68 |

**TASA HORARIA (MOD)**

| | |
|---|---|
| SUELDO | $ 3,335.68 |
| (/) HORAS TOTALES | 160 |
| (=)TASA HORARIA | $ 20.85 |

**COSTO UNITARIO ESTÁNDAR (MOD)**

| | |
|---|---|
| TIEMPO ESTÁNDAR | 1.93 |
| (*) TASA HORA | 20.85 |
| (=) COSTO ESTÁNDAR | $ 40.31 |

**COSTO UNITARIO REAL (MOD)**

| | |
|---|---|
| TIEMPO REAL | 2.67 |
| (*) TASA HORA | 20.85 |
| (=) COSTO REAL | $ 55.59 |

**VARIACIÓN TOTAL (MOD)**

| | |
|---|---|
| COSTO REAL | $ 55.59 |
| (-) COSTO ESTÁNDAR | $ 40.31 |
| (=) VARIACIÓN | $ 15.29 |

**MOD**

**PROYECCIÓN ANUAL PRESUPUESTO DE NÓMINA**

| Categoria Sueldo | Sueldo Nivel | # de Trabajadores | Sueldo Mensual | Sueldo Anual | 13er Sueldo | 14to Sueldo | IESS Patronal | Fondo de Reserva | Bonos Año | Vacaciones | Total Anual | Total Mensual |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Carpintero | $ 320.00 | 1 | 320.00 | 3,840.00 | 320.00 | 264.00 | 466.56 | 320.00 | - | 160.00 | 5,370.56 | $ 447.55 |
| Lijador | $ 264.00 | 1 | 264.00 | 3,168.00 | 264.00 | 264.00 | 384.91 | 264.00 | - | 132.00 | 4,476.91 | $ 373.08 |
| Lacador | $ 360.00 | 1 | 360.00 | 4,320.00 | 360.00 | 264.00 | 524.88 | 360.00 | - | 180.00 | 6,008.88 | $ 500.74 |
| Maquinista | $ 320.00 | 1 | 320.00 | 3,840.00 | 320.00 | 264.00 | 466.56 | 320.00 | - | 160.00 | 5,370.56 | $ 447.55 |
| Ayudante de Carpintería | $ 264.00 | 2 | 528.00 | 6,336.00 | 528.00 | 528.00 | 769.82 | 528.00 | - | 264.00 | 8,953.82 | $ 746.15 |
| Instalador en Obra | $ 320.00 | 1 | 320.00 | 3,840.00 | 320.00 | 264.00 | 466.56 | 320.00 | - | 160.00 | 5,370.56 | $ 447.55 |
| Ayudante de Maquinado | $ 264.00 | 1 | 264.00 | 3,168.00 | 264.00 | 264.00 | 384.91 | 264.00 | - | 132.00 | 4,476.91 | $ 373.08 |
| TOTAL | $ 2,112.00 | 8 | $ 2,376.00 | $ 28,512.00 | $ 2,376.00 | $ 2,112.00 | $ 3,464.21 | $ 2,376.00 | $ - | $ 1,188.00 | $ 40,028.21 | $ 3,335.68 |

COSTO MENSUAL MANO DE OBRA

**MUEBLES R.P.C.A.S.A.**

**COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN**

| 10. ANÁLISIS DE CIF<br>CONCEPTO | COSTO MENSUAL |
|---|---|
| Telefono utilizado en el proceso productivo | 136,30 |
| Agua utilizada en el proceso productivo | 20,26 |
| Luz utilizada en maquinaria | 295 |
| Fundas Plásticas para mezclas | 3,98 |
| Plástico para embalaje | 13,6 |
| Mantenimiento de Maquinaria | 102,5 |
| Útiles de Aseo | 14,6 |
| Combustibles | 403 |
| Lubricantes | 17,6 |
| Alimentación | 202 |
| Repuestos de Partes y Piezas | 91,83 |
| **TOTAL CIF** | **914.6** |

| PUESTOS DE TRABAJO | 7 |
|---|---|

**TASA HORARIA (CIF)**

| | |
|---|---|
| VALOR TOTAL | $ 914.60 |
| (/) HORAS TOTALES | 160 |
| (=) TASA HORARIA (CIF) | $ 5.72 |

**COSTO ESTÁNDAR (CIF)**

| | |
|---|---|
| TIEMPO ESTÁNDAR (CIF) | 0.45 |
| (*) TASA HORARIA (CIF) | $ 5.72 |
| (=) COSTO ESTÁNDAR | $ 18.01 |

**COSTO REAL (CIF)**

| | |
|---|---|
| TIEMPO REAL | 0.62 |
| (*) TASA HORARIA (CIF) | $ 5.72 |
| (=) COSTO REAL (CIF) | $ 24.84 |

**VARIACIÓN TOTAL (CIF)**

| | |
|---|---|
| COSTO REAL (CIF) | $ 24.84 |
| (-) COSTO ESTÁNDAR (CIF) | $ 18.01 |
| (=) VARIACIÓN (CIF) | $ 6.83 |

# COSTOS FIJOS

**PROYECCIÓN ANUAL PRESUPUESTO DE NÓMINA**

| Categoria Sueldo | Sueldo Nivel | Ctd. de Trabajadores | Sueldo Mensual | Sueldo Anual | 13er Sueldo | 14to Sueldo | IESS Patronal | Fondo de Reserva | Bonos Año | Vacaciones | Total Anual | Total Mensual |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gerente General | $ 2,000.00 | 1 | 2,000.00 | 24,000.00 | 2,000.00 | 264.00 | 2,916.00 | 2,000.00 | - | 1,000.00 | 32,180.00 | $ 2,681.67 |
| Auxiliar Contable | $ 600.00 | 1 | 600.00 | 7,200.00 | 600.00 | 264.00 | 874.80 | 600.00 | - | 300.00 | 9,838.80 | $ 819.90 |
| Diseñador Gráfico | $ 450.00 | 1 | 450.00 | 5,400.00 | 450.00 | 264.00 | 656.10 | 450.00 | - | 225.00 | 7,445.10 | $ 620.43 |
| Chofer | $ 300.00 | 1 | 300.00 | 3,600.00 | 300.00 | 264.00 | 437.40 | 300.00 | - | 150.00 | 5,051.40 | $ 420.95 |
| TOTAL | $ 3,350.00 | 4 | $ 3,350.00 | $ 40,200.00 | $ 3,350.00 | $ 1,056.00 | $ 4,884.30 | $ 3,350.00 | $ - | $ 1,675.00 | $ 54,515.30 | $ 4,542.94 |

SUELDOS ADMINISTRATIVOS

# ANÁLISIS DE COSTOS Y VARIACIONES

**COSTOS VARIABLES Y VARIACIONES**

| COSTOS DE PRODUCCIÓN | C. VARIALE REAL | C. VARIALE ESTÁNDAR | VARIACIÓN EN $ |
|---|---|---|---|
| MPD | 131.54 | 125.62 | 5.92 |
| MOD | 55.59 | 40.31 | 15.29 |
| CIF | 24.84 | 18.01 | 6.83 |
| TOTAL | 211.97 | 183.93 | 28.04 |

| MARGEN DE PVP | 15% |
|---|---|

## U. EQUIVALENTES

| % | CONCEPTO | UNIDADES | C. UNITARIO REAL | C. UNITARIO ESTÁNDAR |
|---|---|---|---|---|
| 100% | TOTAL UNIDADES | 420 | 211.97 | 183.93 |
| 43% | UNIDADES EN PROCESO | 180 | 90.84 | 78.83 |
| 57% | UNIDADES TERMINADAS | 240 | 121.13 | 105.10 |

**MARGEN DE CONTRIBUCIÓN UNITARIO (MCU)**

| | |
|---|---|
| PVP (15%) | 283.26 |

## UTILIDAD

| ESTADO DE RESULTADOS | UNITARIOS REALES | UNITARIOS ESTÁNDAR | UNIDADES | TOTAL REAL | TOTAL ESTÁNDAR | VARIACIÓN DE UTILIDAD |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PVP | 283.26 | 283.26 | 420 | 118,968.55 | 118,968.55 | |
| (-)COSTO DE PRODUCCIÓN | 211.97 | 183.93 | 420 | 89,027.36 | 77,250.77 | 11,776.59 |
| (=)UTILIDAD BRUTA DEL PERIODO | 71.29 | 99.33 | 420 | 29,941.19 | 41,717.78 | -11,776.59 |

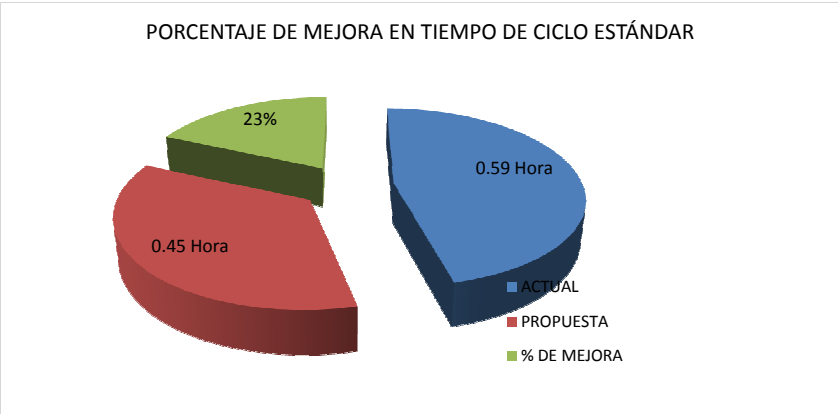
| ANEXO: | Costos Fijos Absorbidos |
|---|---|

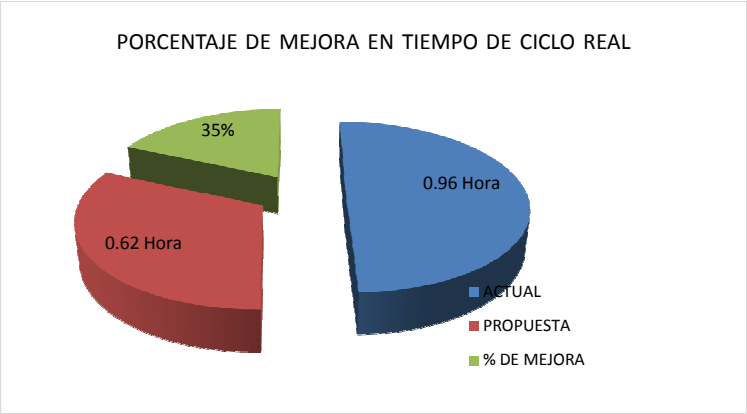
| SITUACIÓN ACTUAL | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | TC | Unidades | CR | Meses | CF | CF Absorbido |
| Estándar | 0.59 | 420 | 246.07 | 1.54 | 4,542.94 | 6,986.69 |
| Real | 0.96 | 420 | 404.14 | 2.53 | 4,542.94 | 11,474.84 |
| | | | | | | 4,488.15 |

| SITUACIÓN PROPUESTA | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | TC | Unidades | CR | Meses | CF | CF Absorbido |
| Estándar | 0.45 | 420 | 189.00 | 1.18 | 4,542.94 | 5,366.35 |
| Real | 0.62 | 420 | 260.69 | 1.63 | 4,542.94 | 7,401.85 |
| | | | | | | 2,035.50 |

| | |
|---|---|
| Diferencia de variación de Costos Fijos Absorbidos | 2,452.65 |
| % de mejora en variación del costo fijo absorbido | 55% |

| % DE MEJORA EN TIEMPOS DE CICLO ESTANDAR Y REAL | | | |
|---|---|---|---|
| TC | ACTUAL | PROPUESTA | % DE MEJORA |
| ESTÁNDAR | 0.59 Hora | 0.45 Hora | 23% |
| REAL | 0.96 Hora | 0.62 Hora | 35% |



| Anexo: | Estado de Resultados por Pedido Situación Actual. |
|---|---|

# ESTADO DE RESULTADOS POR PEDIDO DE 420 PUERTAS DE PASO

## SITUACIÓN REAL

## INGRESOS

| CONCEPTO | Estándar | | |
|---|---|---|---|
| | Ingresos | Unidad | Subtotal |
| Ventas | 283.26 | 420 | 118,968.55 |
| ***Total Ingresos*** | | | **118,968.55** |

## EGRESOS

| CONCEPTO | Estándar | | |
|---|---|---|---|
| | Costo | Unidad | Subtotal |
| MPD | 125.62 | 420 | 52,759.55 |
| MOD | 38.69 | 420 | 16,247.99 |
| CIF | 26.79 | 420 | 11,252.66 |
| ***Total Egresos*** | | | **80,260.19** |

| **Utilidad Bruta antes de Variaciones** | **38,708.36** |
|---|---|

| VARIACIONES | REAL | | | Estándar | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CONCEPTO | Costo | Unidad | Subtotal | Costo | Unidad | Subtotal |
| MPD | 138.77 | 420 | 58,284.23 | 125.62 | 420 | 52,759.55 |
| MOD | 63.54 | 420 | 26,685.47 | 38.69 | 420 | 16,247.99 |
| CIF | 44.00 | 420 | 18,481.22 | 26.79 | 420 | 11,252.66 |
| | | | ***103,450.91*** | | | ***80,260.19*** |

| Total Variación | ***23,190.72*** |
|---|---|

| **Utilidad Bruta** | **15,517.64** |
|---|---|

| CONCEPTO | TC | Unidades | CR | Meses | CF | CF Absorbido (Real) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Costos Fijos | 0.96 | 420 | 404.14 | 2.53 | 4,542.94 | **11,474.84** |

| **Utilidad Neta antes de Variación de Costo Fijo** | **4,042.80** |
|---|---|

| Total Variación Costo Fijo | ***4,488.15*** |
|---|---|

| **Utilidad Neta** | **(445.35)** |
|---|---|

| Anexo: | Estado de Resultados por Pedido Situación Propuesta. |
|---|---|

# ESTADO DE RESULTADOS POR PEDIDO DE 420 PUERTAS DE PASO

## SITUACIÓN PROPUESTA

## INGRESOS

| CONCEPTO | Estándar | | |
|---|---|---|---|
| | Ingresos | Unidad | Subtotal |
| Ventas | 283.26 | 420 | 118,968.55 |
| ***Total Ingresos*** | | | **118,968.55** |

## EGRESOS

| CONCEPTO | Estándar | | |
|---|---|---|---|
| | Costo | Unidad | Subtotal |
| MPD | 125.62 | 420 | 52,759.55 |
| MOD | 40.31 | 420 | 16,928.62 |
| CIF | 18.01 | 420 | 7,562.60 |
| ***Total Egresos*** | | | **77,250.77** |

| **Utilidad Bruta antes de Variaciones** | **41,717.78** |
|---|---|

| VARIACIONES | REAL | | | Estándar | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CONCEPTO | Costo | Unidad | Subtotal | Costo | Unidad | Subtotal |
| MPD | 131.54 | 420 | 55,246.42 | 125.62 | 420 | 52,759.55 |
| MOD | 55.59 | 420 | 23,349.79 | 40.31 | 420 | 16,928.62 |
| CIF | 24.84 | 420 | 10,431.15 | 18.01 | 420 | 7,562.60 |
| | | | ***89,027.36*** | | | ***77,250.77*** |

| Total Variación | ***11,776.59*** |
|---|---|

| **Utilidad Bruta** | **29,941.19** |
|---|---|

| CONCEPTO | TC | Unidades | CR | Meses | CF | CF Absorbido (Real) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Costos Fijos | 0.62 | 420.00 | 260.69 | 1.63 | 4542.94 | **7401.85** |

| **Utilidad Neta antes de Variación de Costo Fijo** | **22,539.34** |
|---|---|

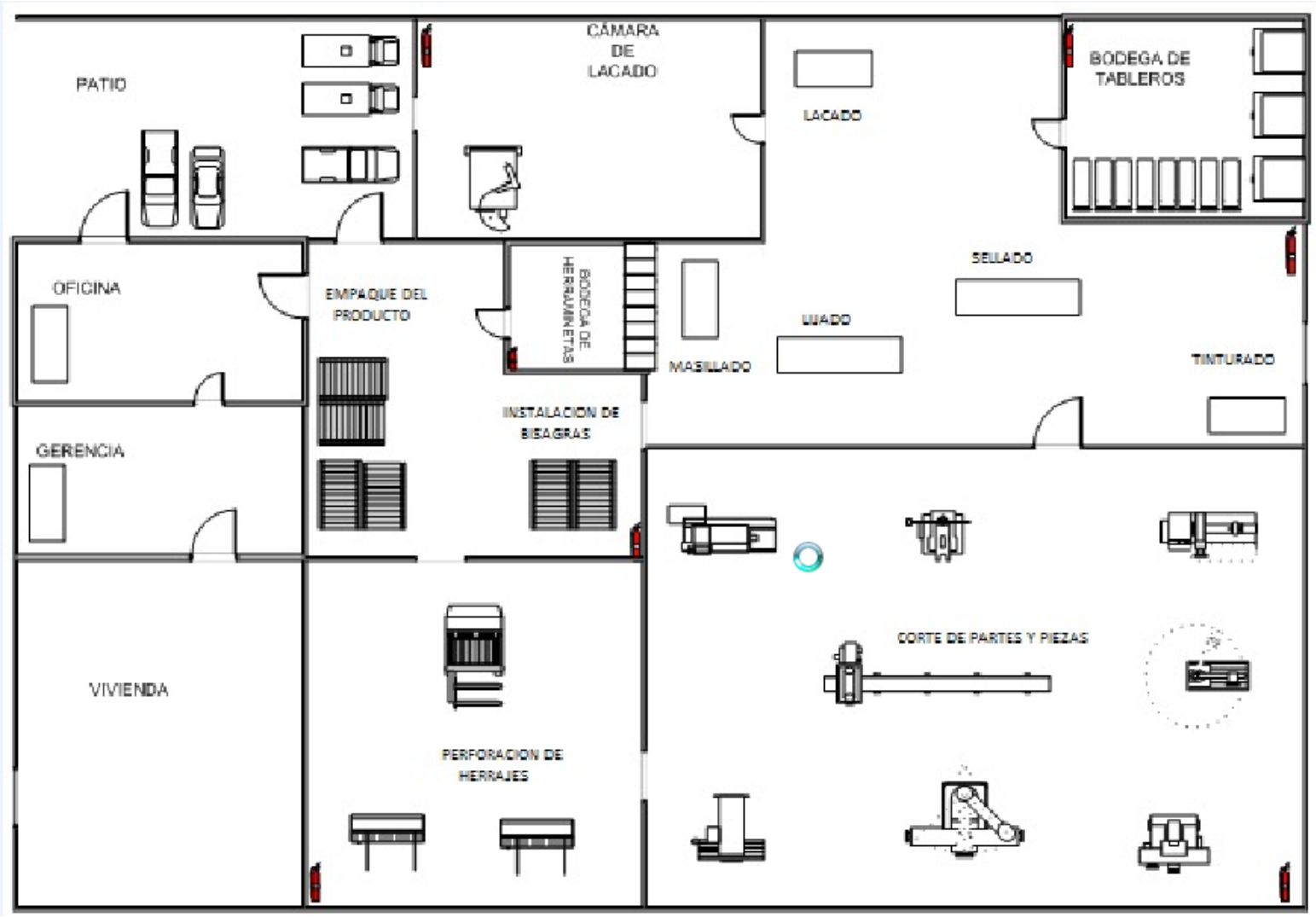
| Total Variación Costo Fijo | ***2,035.50*** |
|---|---|

| **Utilidad Neta** | **20,503.84** |
|---|---|

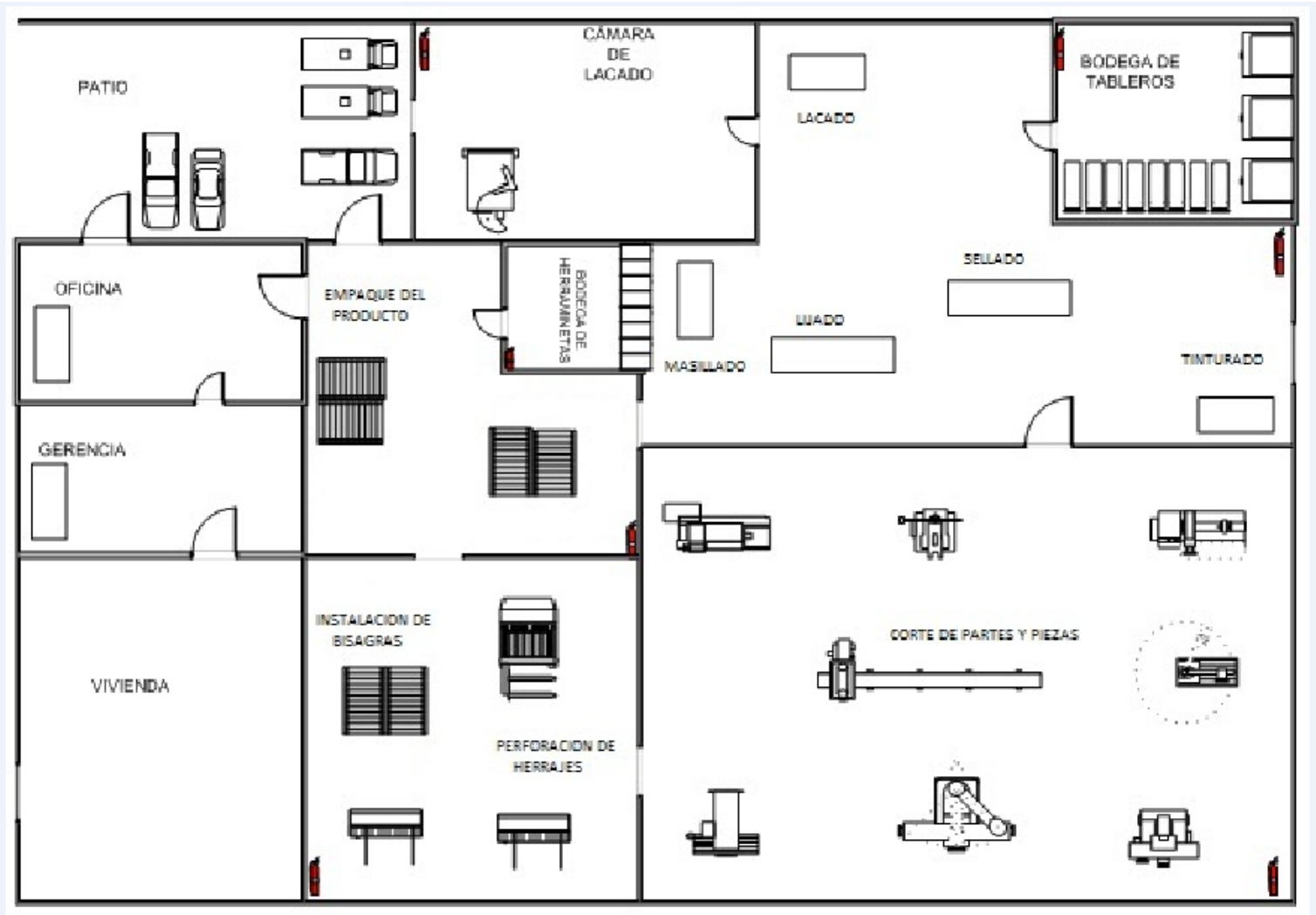
# ANEXO DISTRIBUCIÓN

# EN PUESTOS DE TRABAJO

DISTRIBUCIÓN ACTUAL DE PUESTOS DE TRABAJO.



DISTRIBUCIÓN IDEAL DE PUESTOS DE TRABAJO.



# ANEXO FORMULARIOS PARA LEVANTAMIENTOS DE PERFILES DE CARGO

**LEVANTAMIENTO**

**DE**

**PERFIL** **DE**

**CARGO**

**CARPINTERO**

**Formulario No. 1: LISTA DE ACTIVIDADES E IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES CLAVES**

**Nombre del puesto: Carpintero…….....Fecha: 01/01/2012 .....Hoja No 1**

| # | ACTIVIDADES | F | Cm | Ce | V | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Recibe llamada de oficina administrativa | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| 2 | Recibe documentos de producción | 3 | 1 | 3 | 3 | 13 |
| 3 | Realiza pedido de materiales | 4 | 2 | 3 | 3 | 15 |
| 4 | Desaloja y limpia área para Insumos | 2 | 2 | 1 | 2 | 6 |
| 5 | Recibe Insumos y materiales | 4 | 2 | 3 | 3 | 15 |
| 6 | Ordena Insumos y materiales para las distintas áreas | 2 | 2 | 2 | 2 | 8 |
| 7 | Distribuye por áreas Insumos y materiales | 4 | 3 | 3 | 3 | 16 |
| 8 | Coloca puertas en posición para perforación | 2 | 3 | 2 | 1 | 7 |
| 9 | Perfora orificios para herrajes | 3 | 5 | 4 | 3 | 20 |
| 10 | Instala herrajes | 2 | 5 | 3 | 3 | 16 |

| Analista: José S. Freire T; Edison P. Coyago | T= | F+ | Cm+ | (Ce*V)1 |
|---|---|---|---|---|

Fuente: NARANJO, R. (2010) Material de clases: Cómo elaborar perfiles de cargos (por competencias)

**Formulario No. 2: ACTIVIDADES CLAVES Y PERFIL DE COMPETENCIAS**

**Nombre del puesto: Carpintero…….....Fecha: 01/01/2012 .....Hoja No 1**

| No. | Actividades claves | Tipo de interacción * | Conocimientos requeridos | Destrezas requeridas | Otros atributos |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Recibe documentos de producción | D | Lectura e interpretación de especificaciones | Comprensión Lectora | Comprensión Escrita |
| 2 | Realiza pedido de materiales | C;D | Conocimiento en Insumos y materiales | Diseño de producto | Atención a detalles |
| 3 | Recibe Insumos y materiales | C;D | Conocimiento en Enchapados y Madera | Análisis de control de calidad | Ordenar Información |
| 4 | Distribuye por áreas Insumos y materiales | D | Procesos productivos de la Organización | Planificación | Diligencia |
| 5 | Perfora orificios para herrajes | C;D | Armado de Muebles y Puertas | Diseño de producto | Firmeza brazo- mano |
| 6 | Instala herrajes | C | Materiales y equipos utilizados en carpintería | Instalación | Velocidad dedos muñeca |

**Analista: José S. Freire T; Edison P. Coyago**

* Tipo de interacción:

**P** = con personas
**D** = con datos
**C** = con cosas

| **Fuente:** | NARANJO, R. (2010) Material de clases: Cómo elaborar perfiles de cargos (por competencias) |
|---|---|

**Formulario Auxiliar: HOJA DE TRABAJO PARA DETERMINAR DESTREZAS GENERALES**

**Nombre del puesto: Carpintero…….....Fecha: 01/01/2012 .....Hoja No 1**

| No. | Actividades claves | Tipo interacción | Puntaje actividad clave | Destrezas generales | Grado importancia | Puntaje total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Recibe documentos de producción | D;P | 13 | Comprensión Lectora | 3 | 39 |
| | | | | Escucha activa | 2 | 26 |
| 2 | Realiza pedido de materiales | C;D;P | 15 | Diseño de producto | 3 | 45 |
| | | | | Selección de equipos | 2 | 30 |
| | | | | Desarrollo de interrelaciones | 1 | 15 |
| 3 | Recibe Insumos y materiales | C;D;P | 15 | Análisis de control de calidad | 3 | 45 |
| | | | | Manejo de recursos materiales | 2 | 30 |
| | | | | Desarrollo de interrelaciones | 1 | 15 |
| 4 | Distribuye por áreas Insumos y materiales | D | 16 | Planificación | 3 | 48 |
| | | | | Coordinación, Trabajo en equipo | 1 | 16 |
| | | | | Instrucción | 2 | 32 |
| 5 | Perfora orificios para herrajes | C;D | 20 | Diseño de producto | 3 | 60 |
| | | | | Manejo de recursos materiales | 1 | 0 |
| 6 | Instala herrajes | C | 16 | Instalación | 3 | 48 |
| | | | | Manejo de recursos materiales | 1 | 16 |

**Analista: José S. Freire T; Edison P. Coyago**

**Fuente:** NARANJO, R. (2010) Material de clases: Cómo elaborar perfiles de cargos (por competencias)

**Grado de importancia de destrezas: 3 = extremadamente importante; 2 = muy importante; 1 = importante**

**Formulario No 4: CLASIFICACIÓN DE COMPETENCIAS PARA SELECCIÓN Y DESARROLLO**

**Nombre del puesto: Carpintero…….....Fecha: 01/01/2012 .....Hoja No 1**

| **CAPACITACIÓN Y SELECCIÓN** | | |
|---|---|---|
| | | |
| **Nombre del puesto: Carpintero…….....Fecha: 01/01/2012 .....Hoja No 1** | | |
| | | |
| **COMPETENCIAS** | **SELECCIÓN** | **CAPACITACIÓN** |
| **Conocimientos:** | | |
| Lectura e interpretación de especificaciones | **X** | **X** |
| Conocimiento en Insumos y materiales | | **X** |
| Conocimiento en Enchapados y Madera | **X** | |
| Procesos productivos de la Organización | | **X** |
| Armado de Muebles y Puertas | **X** | |
| Materiales y equipos utilizados en carpintería | **X** | **X** |
| **Destrezas:** | | |
| Comprensión Lectora | **X** | |
| Diseño de producto | | **X** |
| Selección de equipos | **X** | **X** |
| Análisis de control de calidad | | **X** |
| Planificación | | **X** |
| Instrucción | **X** | **X** |
| Diseño de producto | | **X** |
| Instalación | **X** | |
| **Otros atributos:** | | |
| Comprensión Escrita | **X** | |
| Atención a detalles | **X** | |
| Ordenar Información | **X** | **X** |
| Diligencia | **X** | |
| Firmeza brazo- mano | **X** | **X** |
| Velocidad dedos muñeca | **X** | **X** |

**Analista: José S. Freire T; Edison P. Coyago**

Fuente: NARANJO, R. (2010) Material de clases: Cómo elaborar perfiles de cargos (por competencias)

| Formulario # 5: REQUISITOS DE EDUCACIÓN Y EXPERIENCIA | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| **NOMBRE DEL PUESTO:** | **Carpintero** | | | |
| **ANALISTA:** | **José S. Freire T; Edison P. Coyago** | | **FECHA:** | 01/01/2012 |

| REQUISITOS DE EDUCACIÓN |
|---|
| Bachiller |
| Cursos de Carpintería |
| Cursos de precaución de riesgos propios del oficio y precaución. |

| REQUISITOS DE EXPERIENCIA |
|---|
| Experiencia en carpintería |
| Experiencia en manejo de maquinaria |
| Trabajos en taller y Obras (mínimo 2 años) |
| |

| | |
|---|---|
| **Fuente:** | NARANJO, R. (2010) Material de clases: Cómo elaborar perfiles de cargos (por competencias) |

**L E V A N T A M I E N T O**

**D E**

**P E R F I L**

**D E**

**C A R G O**

**M A Q U I N I S T A**

**Formulario No. 1: LISTA DE ACTIVIDADES E IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES CLAVES**

**Nombre del puesto: Maquinista…….....Fecha: 01/01/2012 .....Hoja No 1**

| # | ACTIVIDADES | F | Cm | Ce | V | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Recibe tableros para cortar | 3 | 3 | 2 | 2 | 10 |
| 2 | Coloca tablero de enchapado en la máquina | 2 | 2 | 2 | 1 | 6 |
| 3 | Realiza cortes de enchapados | 4 | 4 | 5 | 3 | 23 |
| 4 | Coloca tablón de madera en la máquina | 2 | 3 | 2 | 1 | 7 |
| 5 | Realiza cortes de madera | 3 | 4 | 5 | 3 | 22 |
| 6 | Coloca tablero de MDF en la máquina | 3 | 3 | 2 | 1 | 8 |
| 7 | Realiza cortes de MDF | 3 | 4 | 5 | 3 | 22 |
| 8 | Coloca tablero de alistonado en la máquina | 2 | 3 | 2 | 1 | 7 |
| 9 | Realiza cortes de alistonado | 3 | 4 | 5 | 3 | 22 |
| 10 | Limpia residuos de tableros en la máquina | 1 | 2 | 1 | 1 | 4 |

| Analista: José S. Freire T; Edison P. Coyago | T= | F+ | Cm+ | (Ce*V)1 |
|---|---|---|---|---|

Fuente: NARANJO, R. (2010) Material de clases: Cómo elaborar perfiles de cargos (por competencias)

**Formulario No. 2: ACTIVIDADES CLAVES Y PERFIL DE COMPETENCIAS**

**Nombre del puesto: Maquinista…….....Fecha: 01/01/2012 .....Hoja No 1**

| No. | Actividades claves | Tipo de interacción * | Conocimientos requeridos | Destrezas requeridas | Otros atributos |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Recibe tableros para cortar | P | Conocimiento del tipo de material | Coordinación, Trabajo en equipo | Fuerza Estática |
| 2 | Realiza cortes de enchapados | C | Experiencia en maquinarias de corte | Manejo de recursos materiales | Control de Precisión |
| 3 | Realiza cortes de madera | C | Experiencia en maquinarias de corte | Manejo de recursos materiales | Control de Precisión |
| 4 | Realiza cortes de MDF | C | Experiencia en maquinarias de corte | Manejo de recursos materiales | Control de Precisión |
| 5 | Realiza cortes de alistonado | C | Experiencia en maquinarias de corte | Manejo de recursos materiales | Control de Precisión |

**Analista: José S. Freire T; Edison P. Coyago**

* Tipo de interacción:

**P** = con personas
**D** = con datos
**C** = con cosas

| **Fuente:** | NARANJO, R. (2010) Material de clases: Cómo elaborar perfiles de cargos (por competencias) |
|---|---|

**Formulario Auxiliar: HOJA DE TRABAJO PARA DETERMINAR DESTREZAS GENERALES**

**Nombre del puesto: Maquinista…….....Fecha: 01/01/2012 .....Hoja No 1**

| No. | Actividades claves | Tipo interacción | Puntaje actividad clave | Destrezas generales | Grado importancia | Puntaje total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | **Recibe tableros para cortar** | P | 10 | Coordinación, Trabajo en equipo | 3 | **30** |
| | | | | Instrucción | 3 | 30 |
| **2** | **Realiza cortes de enchapados** | C | 23 | Manejo de recursos materiales | 3 | **69** |
| | | | | Selección de equipos | 2 | **46** |
| | | | | Instalación | 1 | **23** |
| **3** | **Realiza cortes de madera** | C | 22 | Manejo de recursos materiales | 3 | 66 |
| | | | | Selección de equipos | 2 | 44 |
| | | | | Instalación | 1 | 22 |
| **4** | **Realiza cortes de MDF** | C | 22 | Manejo de recursos materiales | 3 | 66 |
| | | | | Selección de equipos | 2 | 44 |
| | | | | Instalación | 1 | 22 |
| **5** | **Realiza cortes de alistonado** | C | 22 | Manejo de recursos materiales | 3 | 66 |
| | | | | Selección de equipos | 2 | 44 |
| | | | | Instalación | 1 | 22 |

**Analista: José S. Freire T; Edison P. Coyago**

| | |
|---|---|
| **Fuente:** | NARANJO, R. (2010) Material de clases: Cómo elaborar perfiles de cargos (por competencias) |

**Grado de importancia de destrezas: 3 = extremadamente importante; 2 = muy importante; 1 = importante**

**Formulario No 4: CLASIFICACIÓN DE COMPETENCIAS PARA SELECCIÓN Y DESARROLLO**

**Nombre del puesto: Maquinista…….....Fecha: 01/01/2012 .....Hoja No 1**

| **CAPACITACIÓN Y SELECCIÓN** | | |
|---|---|---|
| | | |
| **Nombre del puesto: Maquinista…….....Fecha: 01/01/2012 .....Hoja No 1** | | |
| | | |
| **COMPETENCIAS** | **SELECCIÓN** | **CAPACITACIÓN** |
| **Conocimientos:** | | |
| Conocimiento del tipo de material | **x** | |
| Experiencia en maquinarias de corte | | **x** |
| Políticas de Calidad | **x** | |
| **Destrezas:** | | |
| Coordinación, Trabajo en equipo | **x** | **x** |
| Instrucción | **x** | |
| Manejo de recursos materiales | **x** | **x** |
| Selección de equipos | **x** | **x** |
| **Otros atributos:** | | |
| Fuerza Estática | **x** | |
| Control de Precisión | **x** | **x** |

**Analista: José S. Freire T; Edison P. Coyago**

Fuente: NARANJO, R. (2010) Material de clases: Cómo elaborar perfiles de cargos (por competencias)

| Formulario # 5: REQUISITOS DE EDUCACIÓN Y EXPERIENCIA | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| **NOMBRE DEL PUESTO:** | **Maquinista** | | | |
| **ANALISTA:** | **José S. Freire T; Edison P. Coyago** | | **FECHA:** | 01/01/2012 |

| REQUISITOS DE EDUCACIÓN |
|---|
| Bachiller |
| Curso en corte de tableros de máquina escuadradora. |
| |
| |

| REQUISITOS DE EXPERIENCIA |
|---|
| Experiencia en carpintería |
| Experiencia en manejo de maquinaria de corte. |
| Experiencia en manejo de herramientas para corte |
| |

| **Fuente:** | NARANJO, R. (2010) Material de clases: Cómo elaborar perfiles de cargos (por competencias) |
|---|---|

**LEVANTAMIENTO**

**DE**

**PERFIL** **DE**

**CARGO**

**LIJADOR**

**Formulario No. 1: LISTA DE ACTIVIDADES E IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES CLAVES**

**Nombre del puesto: Lijador…….....Fecha: 01/01/2012 .....Hoja No 1**

| # | ACTIVIDADES | F | Cm | Ce | V | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Prepara producto ensamblado para masillar | 3 | 2 | 2 | 1 | **7** |
| **2** | **Masilla el producto ensamblado** | 5 | 4 | 5 | 3 | **24** |
| **3** | Prepara el producto masillado para lijar | 5 | 2 | 3 | 1 | **10** |
| **4** | **Lija el producto masillado** | 4 | 4 | 4 | 3 | **20** |
| **5** | Prepara producto masillado para tinturar | 3 | 3 | 3 | 1 | **9** |
| **6** | **Lija el producto tinturado** | 4 | 4 | 5 | 3 | **23** |
| **7** | Prepara producto tinturado para sellar | 3 | 3 | 3 | 1 | **9** |
| **8** | **Lija el producto sellado** | 4 | 4 | 5 | 3 | **23** |
| **9** | Prepara producto sellado para lacar | 3 | 3 | 3 | 1 | **9** |
| **10** | **Lija el producto lacado** | 4 | 4 | 5 | 3 | **23** |

| **Analista: José S. Freire T; Edison P. Coyago** | **T=** | F+ | Cm+ | (Ce*V)1 |
|---|---|---|---|---|

Fuente: NARANJO, R. (2010) Material de clases: Cómo elaborar perfiles de cargos (por competencias)

**Formulario No. 2: ACTIVIDADES CLAVES Y PERFIL DE COMPETENCIAS**

**Nombre del puesto: Lijador…….....Fecha: 01/01/2012 .....Hoja No 1**

| No. | Actividades claves | Tipo de interacción * | Conocimientos requeridos | Destrezas requeridas | Otros atributos |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Masilla el producto ensamblado | C | Conocer el tipo de masilla que se debe aplicar | Manejo de recursos materiales | Habilidad Dactilar |
| 2 | Lija el producto masillado | C;D | Conocer el tipo de lija que se debe utilizar | Diseño de producto | Control de rapidez |
| 3 | Lija el producto tinturado | C;D | Conocer la técnica de lijado que se debe emplear | Diseño de producto | Firmeza brazo- mano |
| 4 | Lija el producto sellado | C;D | Mantenimiento preventivo de herramientas de lijado | Diseño de producto | Control de rapidez |
| 5 | Lija el producto lacado | C;D | Mantenimiento preventivo de maquinaria de lijado | Diseño de producto | Habilidad Manual |

**Analista: José S. Freire T; Edison P. Coyago**

***** Tipo de interacción:

**P** = con personas
**D** = con datos
**C** = con cosas

| **Fuente:** | NARANJO, R. (2010) Material de clases: Cómo elaborar perfiles de cargos (por competencias) |
|---|---|

**Formulario Auxiliar: HOJA DE TRABAJO PARA DETERMINAR DESTREZAS GENERALES**

**Nombre del puesto: Lijador…….....Fecha: 01/01/2012 .....Hoja No 1**

| No. | Actividades claves | Tipo interacción | Puntaje actividad clave | Destrezas generales | Grado importancia | Puntaje total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Masilla el producto ensamblado | C | 24 | Manejo de recursos materiales | 3 | **72** |
| | | | | Reparación | 2 | **48** |
| 2 | Lija el producto masillado | C;D | 20 | Diseño de producto | 3 | **60** |
| | | | | Análisis de control de calidad | 3 | **60** |
| | | | | Manejo de recursos materiales | 1 | 20 |
| 3 | Lija el producto tinturado | C;D | 23 | Diseño de producto | 3 | **69** |
| | | | | Manejo de recursos materiales | 2 | 46 |
| | | | | Análisis de control de calidad | 1 | 23 |
| 4 | Lija el producto sellado | C;D | 23 | Diseño de producto | 3 | 69 |
| | | | | Análisis de control de calidad | 2 | 46 |
| | | | | Manejo de recursos materiales | 1 | 23 |
| 5 | Lija el producto lacado | C;D | 23 | Diseño de producto | 3 | 69 |
| | | | | Manejo de recursos materiales | 2 | 46 |
| | | | | Análisis de control de calidad | 1 | 23 |

**Analista: José S. Freire T; Edison P. Coyago**

| | |
|---|---|
| **Fuente:** | NARANJO, R. (2010) Material de clases: Cómo elaborar perfiles de cargos (por competencias) |

**Grado de importancia de destrezas: 3 = extremadamente importante; 2 = muy importante; 1 = importante**

**Formulario No 4: CLASIFICACIÓN DE COMPETENCIAS PARA SELECCIÓN Y DESARROLLO**

**Nombre del puesto: Lijador…….....Fecha: 01/01/2012 .....Hoja No 1**

| CAPACITACIÓN Y SELECCIÓN | | |
|---|---|---|
| | | |
| **Nombre del puesto: Lijador…….....Fecha: 01/01/2012 .....Hoja No 1** | | |
| | | |
| **COMPETENCIAS** | **SELECCIÓN** | **CAPACITACIÓN** |
| **Conocimientos:** | | |
| Conocer el tipo de masilla que se debe aplicar | | **X** |
| Conocer el tipo de lija que se debe utilizar | | **X** |
| Conocer la técnica de lijado que se debe emplear | **X** | |
| Mantenimiento preventivo de herramientas de lijado | **X** | |
| Mantenimiento preventivo de maquinaria de lijado | **X** | |
| **Destrezas:** | | |
| Manejo de recursos materiales | **X** | **X** |
| Reparación | | **X** |
| Diseño de producto | | |
| Análisis de control de calidad | | |
| **Otros atributos:** | | |
| Habilidad Dactilar | **X** | |
| Control de rapidez | | **X** |
| Firmeza brazo- mano | **X** | **X** |
| Habilidad Manual | **X** | |

**Analista: José S. Freire T; Edison P. Coyago**

Fuente: NARANJO, R. (2010) Material de clases: Cómo elaborar perfiles de cargos (por competencias)

| Formulario # 5: REQUISITOS DE EDUCACIÓN Y EXPERIENCIA | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| **NOMBRE DEL PUESTO:** | **Lijador** | | | |
| **ANALISTA:** | **José S. Freire T; Edison P. Coyago** | | **FECHA:** | 01/01/2012 |

| REQUISITOS DE EDUCACIÓN |
|---|
| Bachiller |
| |
| |
| |

| REQUISITOS DE EXPERIENCIA |
|---|
| Experiencia en carpintería |
| Experiencia en manejo de maquinaria |
| |
| |

| **Fuente:** | NARANJO, R. (2010) Material de clases: Cómo elaborar perfiles de cargos (por competencias) |
|---|---|

**LEVANTAMIENTO**

**DE**

**PERFIL** **DE**

**CARGO**

**LACADOR**

**Formulario No. 1: LISTA DE ACTIVIDADES E IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES CLAVES**

**Nombre del puesto: Lacador…….....Fecha: 01/01/2012 .....Hoja No 1**

| # | ACTIVIDADES | F | Cm | Ce | V | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Solicita pistolas de lacado a bodega | 1 | 1 | 1 | 1 | **3** |
| **2** | **Prepara y arma pistolas de lacado** | 2 | 5 | 5 | 2 | **17** |
| **3** | Acomoda y prepara producto lijado | 5 | 3 | 1 | 2 | **10** |
| **4** | **Tintura el producto lijado** | 3 | 4 | 5 | 3 | **22** |
| **5** | **Aplica sellador** | 2 | 4 | 5 | 3 | **21** |
| **6** | **Mezcla laca brillante con laca mate** | 1 | 3 | 4 | 2 | **12** |
| **7** | Coloca en un recipiente Laca semibrillante para utilización | 1 | 1 | 2 | 1 | **4** |
| **8** | **Laca el producto sellado** | 2 | 4 | 5 | 3 | **21** |
| **9** | Limpia y desarma pistolas de lacado | 2 | 5 | 3 | 2 | **13** |

| **Analista: José S. Freire T; Edison P. Coyago** | **T=** | F+ | Cm+ | (Ce*V)1 |
|---|---|---|---|---|

Fuente: NARANJO, R. (2010) Material de clases: Cómo elaborar perfiles de cargos (por competencias)

**Formulario No. 2: ACTIVIDADES CLAVES Y PERFIL DE COMPETENCIAS**

**Nombre del puesto: Lacador…….....Fecha: 01/01/2012 .....Hoja No 1**

| No. | Actividades claves | Tipo de interacción * | Conocimientos requeridos | Destrezas requeridas | Otros atributos |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Prepara y arma pistolas de lacado | C | Funcionamiento de pistolas de lacado | Selección de equipos | Habilidad Manual |
| 2 | Tintura el producto lijado | C | Técnicas de Lacado | Manejo de recursos materiales | Coordinación de extremidades |
| 3 | Aplica sellador | C | Técnicas de Lacado | Manejo de recursos materiales | Coordinación de extremidades |
| 4 | Mezcla laca brillante con laca mate | C | Cantidad requerida de materiales | Manejo de recursos materiales | Firmeza brazo- mano |
| 5 | Laca el producto sellado | C;D | Técnicas de Lacado | Análisis de control de calidad | Coordinación de extremidades |

**Analista: José S. Freire T; Edison P. Coyago**

***** Tipo de interacción:

**P** = con personas
**D** = con datos
**C** = con cosas

| **Fuente:** | NARANJO, R. (2010) Material de clases: Cómo elaborar perfiles de cargos (por competencias) |
|---|---|

**Formulario Auxiliar: HOJA DE TRABAJO PARA DETERMINAR DESTREZAS GENERALES**

**Nombre del puesto: Lacador…….....Fecha: 01/01/2012 .....Hoja No 1**

| No. | Actividades claves | Tipo interacción | Puntaje actividad clave | Destrezas generales | Grado importancia | Puntaje total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Prepara y arma pistolas de lacado | C | 17 | Selección de equipos | 3 | 51 |
| | | | | Mantenimiento de equipos | 2 | 34 |
| 2 | Tintura el producto lijado | C | 22 | Manejo de recursos materiales | 3 | 66 |
| | | | | Control de operaciones | 1 | 22 |
| 3 | Aplica sellador | C | 21 | Manejo de recursos materiales | 3 | 63 |
| | | | | Control de operaciones | 1 | 21 |
| 4 | Mezcla laca brillante con laca mate | C | 12 | Manejo de recursos materiales | 3 | 36 |
| | | | | Control de operaciones | 1 | 12 |
| 5 | Laca el producto sellado | C;D | 21 | Análisis de control de calidad | 3 | 63 |
| | | | | Control de operaciones | 1 | 21 |

**Analista: José S. Freire T; Edison P. Coyago**

| | |
|---|---|
| **Fuente:** | NARANJO, R. (2010) Material de clases: Cómo elaborar perfiles de cargos (por competencias) |

**Grado de importancia de destrezas: 3 = extremadamente importante; 2 = muy importante; 1 = importante**

**Formulario No 4: CLASIFICACIÓN DE COMPETENCIAS PARA SELECCIÓN Y DESARROLLO**

**Nombre del puesto: Lacador…….....Fecha: 01/01/2012 .....Hoja No 1**

| CAPACITACIÓN Y SELECCIÓN | | |
|---|---|---|
| | | |
| **Nombre del puesto: Lacador…….....Fecha: 01/01/2012 .....Hoja No 1** | | |
| | | |
| **COMPETENCIAS** | **SELECCIÓN** | **CAPACITACIÓN** |
| **Conocimientos:** | | |
| Funcionamiento de pistolas de lacado | | **X** |
| Cantidad requerida de materiales | | **X** |
| Técnicas de Lacado | **X** | **X** |
| **Destrezas:** | | |
| Selección de equipos | **X** | **X** |
| Mantenimiento de equipos | | **X** |
| Manejo de recursos materiales | | **X** |
| Control de operaciones | **X** | **X** |
| **Otros atributos:** | | |
| Habilidad Manual | **X** | |
| Coordinación de extremidades | | **X** |
| Firmeza brazo- mano | **X** | **X** |

**Analista: José S. Freire T; Edison P. Coyago**

Fuente: NARANJO, R. (2010) Material de clases: Cómo elaborar perfiles de cargos (por competencias)

| Formulario # 5: REQUISITOS DE EDUCACIÓN Y EXPERIENCIA | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| **NOMBRE DEL PUESTO:** | **Lacador** | | | |
| **ANALISTA:** | **José S. Freire T; Edison P. Coyago** | | **FECHA:** | 01/01/2012 |

| REQUISITOS DE EDUCACIÓN |
|---|
| Bachiller |
| Cursos de Carpintería |
| Cursos de precaución de riesgos propios del oficio y precaución. |

| REQUISITOS DE EXPERIENCIA |
|---|
| Experiencia en carpintería |
| Experiencia en manejo de maquinaria |
| Trabajos en taller y Obras (mínimo 2 años) |
| |

| | |
|---|---|
| **Fuente:** | NARANJO, R. (2010) Material de clases: Cómo elaborar perfiles de cargos (por competencias) |

# ANEXO DICCIONARIO DESTREZAS Y OTROS

# ATRIBUTOS

**DICCIONARIO DE DESTREZAS GENERALES**
**(Agrupadas por tipos de interacción en las actividades)**

| DESTREZAS | DESCRIPCIÓN |
|---|---|
| **INTERACCIÓN CON PERSONAS** | |
| Coordinación, Trabajo en equipo (P) | Cooperar y trabajar de manera coordinada con los demás. |
| Desarrollo de interrelaciones (P) | Establecer y mantener relaciones cordiales, recíprocas y cálidas con otras personas |
| Desarrollo de personas (P) | Esforzarse por mejorar el desarrollo o el aprendizaje de los demás a partir del análisis de sus necesidades y de la organización. |
| Escucha activa (P) | Brindar atención a lo que otra persona le dice, haciendo preguntas para asegurar la comprensión y sin interrumpirle en momentos inapropiados |
| Firmeza en decisiones (P) | Llevar a cabo acciones duras pero necesarias. Oponerse con firmeza cuando se amenaza el logro de metas. Defender con firmeza las convicciones |
| Flexibilidad (P) | Entender y valorar posiciones o puntos de vista diferentes, aceptarlos y adaptarse a las nuevas realidades |
| Hablado (P) | Hablar con los demás de manera clara y comprensible |
| Instrucción (P) | Enseñar a otros cómo realizar alguna tarea. |
| Manejo de recursos humanos (P) | Motivar, desarrollar y dirigir personal mientras trabajan, e identificar los mejores para la realización de un trabajo |
| Negociación (P) | Reunir a varias personas para reconciliar diferencias o lograr acuerdos |
| Orientación de servicio (P) | Buscar activamente la manera de ayudar a los clientes externos o internos, centrándose en descubrir y satisfacer sus necesidades y expectativas. |
| Percepción social (P) | Darse cuenta de las reacciones de los demás y comprender por qué reaccionan de esa manera |
| Persuasión (P) | Persuadir a otras personas para que vean las cosas de manera diferente. |
| **INTERACCIÓN CON DATOS** | |
| Análisis de sistemas (D) | Determinar cómo un sistema debe trabajar y cómo pueden afectar a los resultados los cambios en las condiciones, operaciones y en el ambiente. Incluye tener una visión de largo plazo |
| Aprendizaje activo (D) | Trabajar con material o información nueva y comprender sus implicaciones o consecuencias. |
| Búsqueda de información (D) | Tener inquietud y curiosidad constantes para indagar informaciones útiles para resolver problemas o realizar investigación. |

**DICCIONARIO DE DESTREZAS GENERALES**
**(Agrupadas por tipos de interacción en las actividades)**

| DESTREZAS | DESCRIPCIÓN |
|---|---|
| Comprensión lectora (D) | Comprender oraciones y párrafos escritos en documentos de trabajo. |
| Destrezas científicas (D) | Utilizar métodos científicos para solucionar problemas. |
| Destreza matemática (D) | Utilizar las matemáticas para solucionar problemas. |
| Escritura (D) | Comunicarse en forma efectiva por escrito con otras personas. |
| Estrategias de aprendizaje (D) | Utilizar varios enfoques o alternativas en el aprendizaje o enseñanza de nuevos temas. |
| Evaluación de sistemas (D) | Identificar medidas e indicadores de funcionamiento de un sistema y las acciones necesarias para corregir o mejorar su funcionamiento en torno a las metas del mismo |
| Juicio y toma de decisiones (D) | Considerar los probables costos y beneficios de acciones potenciales para escoger la más apropiada |
| Manejo de recursos financieros (D) | Determinar cómo debe gastarse el dinero para realizar el trabajo y contabilizar los gastos. |
| Manejo del tiempo (D) | Manejar el propio tiempo y el de los demás |
| Pensamiento crítico (D) | Usar la lógica y el razonamiento para identificar fortalezas y debilidades de soluciones alternativas, conclusiones o enfoques de un problema |
| Planificación (D) | Desarrollar estrategias para llevar a cabo una idea |
| **INTERACCIÓN CON COSAS** | |
| Control de operaciones (C) | Observar medidores, dispositivos, paneles u otros indicadores para comprobar si una máquina o equipo funciona correctamente |
| Detección de averías (C) | Determinar las causas de errores de operación y decidir qué hacer al respecto |
| Instalación (C) | Instalar equipos, maquinaria, cableado o programas que cumplan con las especificaciones requeridas. |
| Manejo de recursos materiales (C) | Obtener y cuidar el uso apropiado de equipos, locales, accesorios y materiales necesarios para realizar ciertos trabajos |
| Mantenimiento de equipos (C) | Ejecutar rutinas de mantenimiento y determinar cuándo y qué tipo de mantenimiento es requerido |
| Reparación (C) | Reparar máquinas o sistemas utilizando las herramientas necesarias |
| Selección de equipos (C) | Determinar el tipo de equipos y herramientas necesarias para realizar un trabajo |
| **INTERACCIÓN MIXTA** | |

**DICCIONARIO DE DESTREZAS GENERALES**
**(Agrupadas por tipos de interacción en las actividades)**

| DESTREZAS | DESCRIPCIÓN |
|---|---|
| Análisis de control de calidad (C, D) | Conducir pruebas e inspecciones de productos, servicios o procesos para evaluar su calidad o funcionamiento |
| Diseño de producto (C, D) | Analizar necesidades y requerimientos para diseñar un producto o servicio |
| Diseño de tecnología (C, D) | Generar o adaptar equipos y tecnología para atender las necesidades del usuario |
| Programación (D, C) | Elaborar programas de computación para varios propósitos |
| Monitoreo (P, C, D) | Hacer seguimiento y evaluar el rendimiento propio, de otros o de la organización para hacer mejoras o tomar acciones correctivas |
| Solución de problemas complejos (P, C, D) | Identificar problemas complejos y estudiar la información relacionada para desarrollar y evaluar opciones e implementar soluciones |

**DICCIONARIO DE DESTREZAS GENERALES (Agrupadas por tipos de destrezas)**

| DESTREZAS | | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|
| **No.** | **BÁSICAS O DE CONTENIDO** | Facilitan el aprendizaje o la más rápida adquisición de conocimientos. Son generalmente desarrolladas por los sistemas educativos |
| **1** | Comprensión Lectora (D) | Comprender oraciones y párrafos escritos en documentos de trabajo. |
| **2** | Escucha activa (P) | Brindar atención a lo que otra persona le dice, haciendo preguntas para asegurar la comprensión y sin interrumpirle en momentos inapropiados |
| **3** | Escritura (D) | Comunicarse en forma efectiva por escrito con otras personas. |
| **4** | Hablado (P) | Hablar con los demás de manera clara y comprensible |
| **5** | Destreza matemática (D) | Utilizar las matemáticas para solucionar problemas. |
| **6** | Destrezas científicas (D) | Utilizar métodos científicos para solucionar problemas. |
| **7** | Pensamiento crítico (D) | Usar la lógica y el razonamiento para identificar fortalezas y debilidades de soluciones alternativas, conclusiones o enfoques de un problema |
| **8** | Aprendizaje activo (D) | Trabajar con material o información nueva y comprender sus implicaciones o consecuencias. |
| **9** | Estrategias de aprendizaje (D) | Utilizar varios enfoques o alternativas en el aprendizaje o enseñanza de nuevos temas. |
| **10** | Monitoreo (P, C, D) | Hacer seguimiento y evaluar el rendimiento propio, de otros o de la organización para hacer mejoras o tomar acciones correctivas |
| **11** | Búsqueda de información (D) | Tener inquietud y curiosidad constantes para indagar informaciones útiles para resolver problemas o realizar investigación. |
| | **SOLUCIÓN DE PROBLEMAS COMPLEJOS** | |
| **12** | Solución de problemas complejos (P, C, D) | Identificar problemas complejos y estudiar la información relacionada para desarrollar y evaluar opciones e implementar soluciones |
| | **SOCIALES** | Capacidad para interrelacionarse con otros |
| **13** | Percepción social (P) | Darse cuenta de las reacciones de los demás y comprender por qué reaccionan de esa manera |
| **14** | Coordinación, Trabajo en equipo (P) | Cooperar y trabajar de manera coordinada con los demás. |
| **15** | Persuasión (P) | Persuadir a otras personas para que vean las cosas de manera diferente. |
| **16** | Negociación (P) | Reunir a varias personas para reconciliar diferencias o lograr acuerdos |

**DICCIONARIO DE DESTREZAS GENERALES (Agrupadas por tipos de destrezas)**

| | DESTREZAS | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|
| **17** | Instrucción (P) | Enseñar a otros cómo realizar alguna tarea. |
| **18** | Orientación de servicio (P) | Buscar activamente la manera de ayudar a los clientes externos o internos, centrándose en descubrir y satisfacer sus necesidades y expectativas. |
| **19** | Desarrollo de interrelaciones (P) | Establecer y mantener relaciones cordiales, recíprocas y cálidas con otras personas |
| **20** | Desarrollo de personas (P) | Esforzarse por mejorar el desarrollo o el aprendizaje de los demás a partir del análisis de sus necesidades y de la organización. |
| **21** | Firmeza en decisiones (P) | Llevar a cabo acciones duras pero necesarias. Oponerse con firmeza cuando se amenaza el logro de metas. Defender con firmeza las convicciones |
| **22** | Flexibilidad (P) | Entender y valorar posiciones o puntos de vista diferentes, aceptarlos y adaptarse a las nuevas realidades |
| | **TÉCNICAS** | |
| **23** | Diseño de producto (C, D) | Analizar necesidades y requerimientos para diseñar un producto o servicio |
| **24** | Diseño de tecnología (C,D) | Generar o adaptar equipos y tecnología para atender las necesidades del usuario |
| **25** | Selección de equipos (C) | Determinar el tipo de equipos y herramientas necesarias para realizar un trabajo |
| **26** | Instalación (C) | Instalar equipos, maquinaria, cableado o programas que cumplan con las especificaciones requeridas. |
| **27** | Programación (D, C) | Elaborar programas de computación para varios propósitos |
| **28** | Control de operaciones (C) | Observar medidores, dispositivos, paneles u otros indicadores para comprobar si una máquina o equipo funciona correctamente |
| **29** | Análisis de control de calidad (C, D) | Conducir pruebas e inspecciones de productos, servicios o procesos para evaluar su calidad o funcionamiento |
| **30** | Mantenimiento de equipos (C) | Ejecutar rutinas de mantenimiento y determinar cuándo y qué tipo de mantenimiento es requerido |
| **31** | Detección de averías (C) | Determinar las causas de errores de operación y decidir qué hacer al respecto |
| **32** | Reparación (C) | Reparar máquinas o sistemas utilizando las herramientas necesarias |
| | **SISTÉMICAS** | |
| **33** | Análisis de sistemas (D) | Determinar cómo un sistema debe trabajar y cómo pueden afectar a los resultados los cambios en las condiciones, operaciones y en el ambiente. Incluye tener una visión de largo plazo |
| **34** | Planificación (D) | Desarrollar estrategias para llevar a cabo una idea |

**DICCIONARIO DE DESTREZAS GENERALES (Agrupadas por tipos de destrezas)**

| | DESTREZAS | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|
| **35** | Juicio y toma de decisiones (D) | Considerar los probables costos y beneficios de acciones potenciales para escoger la más apropiada |
| **36** | Evaluación de sistemas (D) | Identificar medidas e indicadores de funcionamiento de un sistema y las acciones necesarias para corregir o mejorar su funcionamiento en torno a las metas del mismo |
| | **PARA MANEJO DE RECURSOS** | |
| **37** | Manejo del tiempo (D) | Manejar el propio tiempo y el de los demás |
| **38** | Manejo de recursos financieros (D) | Determinar cómo debe gastarse el dinero para realizar el trabajo y contabilizar los gastos. |
| **39** | Manejo de recursos materiales (C) | Obtener y cuidar el uso apropiado de equipos, locales, accesorios y materiales necesarios para realizar ciertos trabajos |
| **40** | Manejo de recursos humanos (P) | Motivar, desarrollar y dirigir personal mientras trabajan, e identificar los mejores para la realización de un trabajo |

## DICCIONARIO DE OTROS ATRIBUTOS

## (AGRUPADOS SEGÚN EL TIPO DE INTERACCIÓN DE LAS ACTIVIDADES)

| | | |
|---|---|---|
| **INTERACCIÓN CON PERSONAS** | | |
| P | Autocontrol | Mantener las propias emociones bajo control ante provocaciones u hostilidad de otros o en condiciones de estrés e incertidumbre |
| P | Comprensión Oral | Escuchar y comprender información o ideas presentadas en forma oral. |
| P | Extroversión | Expresar pensamientos y sentimientos sin inhibiciones |
| P | Liderazgo | Deseo de guiar a los miembros de un grupo o equipo de trabajo para alcanzar los objetivos. |
| P | Orientación al logro | Esforzarse por alcanzar o sobrepasar metas |
| P | Reconocimiento de un discurso | Identificar y entender la exposición de otra persona. |
| **INTERACCIÓN CON DATOS** | | |
| D | Comprensión Escrita | Leer y entender información e ideas presentadas de manera escrita. |
| D | Facilidad Numérica | Sumar, restar, multiplicar o dividir rápida y correctamente. |
| D | Memorizar | Recodar información tal como palabras, números, cuadros, nombres y procedimientos. |
| D | Ordenar Información | Seguir correctamente una regla o una serie de reglas o instrucciones con el fin de colocar cosas o acciones en un cierto orden. Estas cosas o acciones pueden incluir números, letras, palabras, cuadros, procedimientos, oraciones. |
| D | Pensamiento analítico | Entender y desagregar una situación en partes menores e identificar la relación de causalidad entre ellas |
| D | Pensamiento conceptual | Identificar pautas, relaciones, modelos o definiciones a partir de hechos aparentemente aislados pero que en el fondo son interelacionados |
| D | Razonamiento Deductivo | Aplicar reglas generales a problemas específicos para lograr respuestas lógicas. Involucra decidir si la respuesta tiene sentido. |
| D | Razonamiento Inductivo | Combinar piezas separadas de información, o dar respuestas específicas a los problemas, para formar reglas o conclusiones generales. Esto incluye lograr una explicación lógica del por qué ocurren juntos una serie de eventos no relacionados entre sí. |
| D | Razonamiento Matemático | Entender y organizar un problema y luego seleccionar un método o fórmula matemática para resolverlo. |

## DICCIONARIO DE OTROS ATRIBUTOS

## (AGRUPADOS SEGÚN EL TIPO DE INTERACCIÓN DE LAS ACTIVIDADES)

| | | |
|---|---|---|
| D | Velocidad de cierre | Dar sentido de manera rápida, a información que parece no tener sentido u organización. Esto involucra una rápida combinación y organización de diferentes piezas de información en un patrón con significado. |

**INTERACCIÓN CON COSAS**

| | | |
|---|---|---|
| C | Control de Precisión | Realizar ajustes precisos de manera rápida y repetitiva, moviendo los controles de una máquina o vehículo a una posición exacta. |
| C | Control de rapidez | Ajustar un movimiento o equipo de control en anticipación a cambios de velocidad y/o dirección de un objeto en continuo movimiento. |
| C | Coordinación de extremidades | Coordinar movimientos de dos o más extremidades juntas (por ejemplo, dos brazos, dos piernas, o una pierna y un brazo) mientras se sienta, se para o se acuesta. No incluye la ejecución de actividades mientras el cuerpo está en movimiento. |
| C | Coordinación Gruesa del Cuerpo | Coordinar el movimiento de brazos, piernas y el torso en actividades donde todo el cuerpo está en movimiento. |
| C | Equilibrio Grueso del Cuerpo | Mantener o recuperar el equilibrio del cuerpo y mantenerse firme en una posición inestable. |
| C | Firmeza brazo- mano | Mantener la mano y el brazo firmes mientras se realiza un movimiento con el brazo o mientras se mantiene el brazo y la mano en una misma posición. |
| C | Flexibilidad de extensión | Doblar, estirar, torcer o alcanzar con el cuerpo, brazos y/o piernas. |
| C | Flexibilidad Dinámica | Doblar, estirar, torcer o alcanzar algo con el cuerpo, brazos y/o piernas de manera rápida y repetitiva. |
| C | Fuerza del Tronco | Utilizar los músculos abdominales y de la espalda baja para soportar alguna parte del cuerpo en forma repetida o continua sin darse por vencido o fatigarse. |
| C | Fuerza Dinámica | Ejercer fuerza muscular repetida o continua. Implica resistencia muscular y resistencia a la fatiga muscular. |
| C | Fuerza Estática | Ejercer una fuerza muscular máxima para levantar, empujar, halar, o acarrear objetos. |
| C | Fuerza Explosiva | Ejercer períodos cortos de fuerza muscular para impulsarse uno mismo (tal como saltar o correr) o lanzar un objeto. |

## DICCIONARIO DE OTROS ATRIBUTOS

## (AGRUPADOS SEGÚN EL TIPO DE INTERACCIÓN DE LAS ACTIVIDADES)

| | | |
|---|---|---|
| C | Habilidad Dactilar | Realizar con rapidez movimientos coordinados precisos de los dedos de una mano o ambas manos para sujetar, manipular o ensamblar objetos muy pequeños. |
| C | Habilidad Manual | Realizar con rapidez movimientos coordinados de una mano, una mano con el brazo, o dos manos, para sujetar, manipular o ensamblar objetos. |
| C | Localización de Sonidos | Identificar la proveniencia de un sonido. |
| C | Orientación de respuesta | Escoger rápida y correctamente entre dos o más movimientos en respuesta a dos o más señales distintas (luces, sonidos, figuras, etc.). Incluye la velocidad con que se da la respuesta correcta con la mano, el pie u otra parte del cuerpo. |
| C | Orientación Espacial | Conocer la propia ubicación con relación al entorno, o saber la posición de objetos con relación a uno mismo. |
| C | Percepción de Profundidad | Juzgar cual de varios objetos está más cerca o más lejos del observador, o estimar la distancia entre un objeto y el observador. |
| C | Sensibilidad al Resplandor | Ver objetos bajo el resplandor o brillo de la luz. |
| C | Sensibilidad Auditiva | Detectar o decir las diferencias entre sonidos que varían en amplios rangos de tono y volumen. |
| C | Sensibilidad gustativa | Diferenciar el sabor de sustancias. |
| C | Sensibilidad olfativa | Distinguir el olor de distintas sustancias. |
| C | Tiempo de Reacción | Responder rápida o proporcionadamente (con la mano, dedo o pie) a una señal (sonido, luz, pintura, etc.) cuando aparezca. |
| C | Velocidad dedos muñeca | Realizar movimientos rápidos, simples y repetitivos de dedos, manos y muñecas. |
| C | Velocidad del movimiento de los miembros | Mover rápidamente brazos o piernas. |
| C | Velocidad Perceptiva | Comparar en forma rápida y exacta, letras, números, objetos, cuadros, o modelos. Las cosas a ser comparadas pueden ser presentadas al mismo tiempo o una después de otra. Esta capacidad incluye también comparar objetos actuales con objetos recordables. |
| C | Vigor físico | Soportar el cansancio y la fatiga como fruto del trabajo físico. |

## DICCIONARIO DE OTROS ATRIBUTOS

## (AGRUPADOS SEGÚN EL TIPO DE INTERACCIÓN DE LAS ACTIVIDADES)

| | | |
|---|---|---|
| C | Visión Cercana | Ver detalles en objetos a corta distancia (a pocos centímetros). |
| C | Visión Cromática | Relacionar o detectar diferencias entre colores, incluyendo sombras de color y brillo. |
| C | Visión Lejana | Ver detalles a gran distancia. |
| C | Visión Nocturna | Mirar bajo condiciones de poca luz. |
| C | Visión Periférica | Mirar objetos en movimiento que están a un costado de uno cuando los ojos están mirando hacia delante. |
| C | Visualización | Imaginar cómo lucirá alguna cosa después de ser movida o cuando sus partes sean desplazadas o reagrupadas. |
| **INTERACCIONES MIXTAS** | | |
| D,C | Atención Selectiva | Concentrarse y no distraerse mientras se realiza una tarea durante un período de tiempo en un ambiente con estímulos variados. |
| D,C | Energía | Ejecutar múltiples actividades de manera habitual |
| D,C | Reconocimiento de Problemas | Reconocer cuando algo tiene una falla o predecir el surgimiento de un problema. No implica resolver el problema, sino reconocerlo. |
| P,D | Fluidez de Ideas | Expresar muchas ideas acerca de un tópico dado. Esto se refiere a la cantidad y no a la calidad, validez o creatividad de las ideas producidas. |
| P,D,C | Atención a detalles | Cuidar los detalles y ser minucioso en el trabajo |
| P,D,C | Autoconfianza | Estar convencido de ser capaz de realizar exitosamente una tarea o solucionar un problema sin necesidad de consultar a otros |
| P,D,C | Autonomía | Cumplir las obligaciones con un mínimo de supervisión |
| P,D,C | Creatividad / Innovación | Proponer ideas nuevas e inusuales para resolver problemas |
| P,D,C | Diligencia | Actuar con cuidado y prontitud |
| P,D,C | Iniciativa | Predisposición para anticiparse y llevar a cabo acciones que den respuesta a problemas, obstáculos y oportunidades. No limitarse exclusivamente al cumplimiento de sus obligaciones ordinarias. |
| P,D,C | Integridad | Actuar con base en principios aún en el caso de presiones adversas superiores |
| P,D,C | Persistencia | Persistir en la tarea a pesar de los obstáculos y las dificultades |