

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO  
SEDE LATACUNGA

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

PROYECTO DE GRADUACIÓN PARA LA OBTENCIÓN  
DEL TÍTULO DE INGENIERA COMERCIAL

Tema: "REINGENIERÍA DE PROCESOS EN LAS ÁREAS DE  
PRODUCCIÓN Y BODEGAS DEL CENTRO DE PRODUCCIÓN DE  
LA ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO SEDE  
LATACUNGA"

VERÓNICA PAULINA DÍAZ SALAZAR

Director: Ing. Marlon Arévalo  
Codirector: Eco. Carlos Parreño

Latacunga, abril del 2002

ELABORADO POR:

---

Verónica P. Díaz S.

EL DECANO

---

Eco. Julio Villa

EL SECRETARIO ACADÉMICO

---

Dr. Miguel Ramírez

## **CERTIFICADO**

En nuestra condición de Director y Codirector, certificamos que la Srta. Verónica Paulina Díaz Salazar, ha desarrollado el proyecto de grado titulado "Reingeniería de Procesos en las Áreas de Producción y Bodegas del Centro de Producción de la Escuela Politécnica del Ejército Sede Latacunga", observando las disposiciones institucionales, metodológicas y técnicas, que regulan esta actividad académica, por lo que autorizamos para que la mencionada señorita reproduzca el documento definitivo, presente a las autoridades de la Facultad de Ciencias Administrativas y proceda a la exposición de su contenido.

Atentamente,

---

Ing. Marlon Arévalo  
Director

---

Eco. Carlos Parreño  
Codirector

## **DEDICATORIA**

Detrás de una vida llena de sueños y utopías,  
se esconde una mano amiga  
que me ayuda y que me guía,  
y que se hace llamar madre  
a quien le rindo con este presente trabajo  
un homenaje, por la dedicación y el amor que has  
depositado siempre en mí.

Tu hija Verónica

## **AGRADECIMIENTO**

Muchas son las personas que, de una u otra manera, han contribuido a la realización del presente proyecto.

Agradezco de manera especial la colaboración del Ing. Marlon Arévalo y del Eco. Carlos Parreño por haber hecho sugerencias muy valiosas, que constituyeron un punto de aporte para este trabajo.

Al Ing. Marcelo Santacruz quien ha aportado con sus ideas y sugerencias para la elaboración de este documento.

Finalmente, a todos los empleados del Centro de Producción de la ESPE-L quienes facilitaron el presente trabajo.

# ÍNDICE

<b>TEMA</b>	<b>PÁGINA</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	
<b>CAPÍTULO I. ASPECTOS GENERALES</b>	
1.1 LOS DEPARTAMENTOS DE PRODUCCIÓN Y BODEGAS	
1.1.1 EL DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN	
1.1.1.1 UBICACIÓN Y ESTRUCTURA DENTRO DE LA EMPRESA	
1.1.1.2 ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DEL DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN	
1.1.1.3 ORGANIGRAMA DE PERSONAL DEL DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN	
1.1.2 LOS DEPARTAMENTOS DE BODEGAS	
1.1.2.1 UBICACIÓN Y ESTRUCTURA DENTRO DE LA EMPRESA	
1.1.2.2 ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DE LOS DEPARTAMENTOS DE BODEGAS	
1.1.2.3 ORGANIGRAMA DE PERSONAL DE LOS DEPARTAMENTOS DE BODEGAS	
1.2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS	
1.2.1 LA REINGENIERÍA DE PROCESOS	
1.2.2 CONCEPTO E IMPORTANCIA DE LA REINGENIERÍA DE PROCESOS	
1.2.3 CUÁNDO APLICAR LA REINGENIERÍA DE PROCESOS	
1.2.4 CÓMO ELEGIR EL PROCESO PARA APLICAR LA REINGENIERÍA	
1.2.5 QUIÉN EJECUTA LA REINGENIERÍA	
1.2.6 EL CLIENTE EXTERNO Y LA RELACIÓN CON LA REINGENIERÍA	
1.2.7 EL ROL DE LA TECNOLOGÍA	
1.2.8 EL IMPACTO EN EL RECURSO HUMANO	
<b>CAPÍTULO II. DIAGNÓSTICO ACTUAL DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN Y BODEGAS</b>	
2.1 ESTUDIO DEL RECURSO HUMANO DENTRO DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN Y BODEGAS	
2.2 ANÁLISIS DE LA TECNOLOGÍA EXISTENTE	
2.3 IDENTIFICACIÓN DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN	
2.3.1 DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN	
2.3.2 FLUJOGRAMA DE PROCESOS	

- 2.3.3 DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS
- 2.4 IDENTIFICACIÓN DE LOS PROCESOS DE BODEGAS
  - 2.4.1 DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS DE BODEGAS
  - 2.4.2 FLUJOGRAMA DE PROCESOS
  - 2.4.3 DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS
- 2.5 ANÁLISIS DE ACTIVIDADES

### **CAPÍTULO III. DISEÑO DEL NUEVO MODELO PROPUESTO DE PROCESOS DE PRODUCCIÓN Y BODEGAS**

- 3.1 FUNCIONES DEL RECURSO HUMANO EN EL SISTEMA PROPUESTO
- 3.2 EL ROL DE LA TECNOLOGÍA EN EL NUEVO PROCESO
- 3.3 ELEMENTOS TÉCNICOS DEL NUEVO MODELO
  - 3.3.1 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES
  - 3.3.2 FLUJOGRAMA DE PROCESOS REDISEÑADOS
  - 3.3.3 DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS REDISEÑADOS
- 3.4 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD DE LOS PROCESOS REDISEÑADOS
- 3.5 LA CAPACITACIÓN DENTRO DEL USO CORRECTO DEL NUEVO MODELO PROPUESTO

### **CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

- 4.1 CONCLUSIONES
- 4.2 RECOMENDACIONES

### **ÍNDICE DE CUADROS**

### **BIBLIOGRAFÍA**

### **ANEXOS**

- ANEXO 1
- ANEXO 2
- ANEXO 3
- ANEXO 4
- ANEXO 5
- ANEXO 6
- ANEXO 7
- ANEXO 8

ANEXO 9

ANEXO 10

ANEXO 11

ANEXO 12

## INTRODUCCIÓN

La actual situación a la que toda empresa debe afrontar dentro de un mercado globalizado, les exige ser más competitivas, pues en un entorno donde ya nada es constante ni previsible, se deben buscar nuevos caminos que le permitan a una organización crecer y desarrollarse; es entonces la reingeniería de procesos la propuesta más adecuada que conlleva a abandonar las viejas ideas de cómo se debe organizar y dirigir un negocio, abandonar los principios y los procedimientos organizativos y operativos utilizados hasta el momento y crear otros totalmente nuevos.

La mayoría de las organizaciones se encuentran operando con estructuras organizacionales y con procesos diseñados hace muchos años. Procesos que apoyaban estrategias y visiones de negocio que desaparecieron hace mucho tiempo. Por este motivo se hace necesario rediseñar los procesos, rompiendo los viejos esquemas siempre orientándose fundamentalmente al cliente.

Para llevar a cabo la Reingeniería de Procesos, debemos considerar dos aspectos fundamentales: La tecnología y la estructura organizacional. El cambio solo podrá ser radical, si los fundamentos en la adopción de modernas tecnologías de información que nos faciliten realizar las actividades cotidianas de una forma más ágil y productiva, que adicionalmente nos permitan ofrecer servicios que el cliente ni siquiera se imagina.

Grandes empresas que han aplicado reingeniería han llegado a ser exitosas caracterizándose porque conocen bien sus procesos de producción, su personal está entrenado, la maquinaria recibe mantenimiento constante y sobre todo han sabido aprovechar la tecnología que poseen.

La reingeniería es un concepto muy fácil de entender para todos quienes tiene la mente abierta al cambio, y a la innovación. Sin embargo es difícil de aplicar por lo novedoso y revolucionario del concepto, el mismo que obliga a pensar en términos de procesos, que sirvan para satisfacer a los clientes internos y externos.

El presente trabajo, esta conformado por 4 capítulos cuyo contenido es el siguiente:

El Capítulo I trata los Aspectos Generales del Centro de Producción, así como también sobre los Fundamentos Teóricos de lo que es la Reingeniería de Procesos.

En el Capítulo II se realiza el Diagnóstico Actual de los Procesos de Producción y Bodega. Ilegándose a un análisis de las actividades actuales.

El Capítulo III trata sobre el Diseño del Nuevo Modelo Propuesto de Procesos de Producción y Bodegas.

Finalmente en el Capítulo IV se establece las Conclusiones y Recomendaciones sobre los diversos temas tratados en el presente proyecto.

# **CAPITULO I**

## **ASPECTOS GENERALES**

### **1.1 LOS DEPARTAMENTOS DE PRODUCCIÓN Y BODEGAS**

#### **1.1.1 EL DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN**

El departamento de Producción es una unidad operativa principalmente encargada de la planificación, ejecución y control de las actividades de producción.

##### **1.1.1.1 UBICACIÓN Y ESTRUCTURA DENTRO DE LA EMPRESA**

El departamento de Producción se encuentra ubicado en la parte central delantera de la planta. Bajo la supervisión de la Gerencia del Centro de Producción.

El área está a cargo del Jefe de Planta y está conformada por 15 personas en Metal Mecánica, 2 en Pintura, 8 en Carpintería, 3 en Tapicería, 5 en la Sección Administrativa y 2 ayudantes que hacen un total de 35 personas cada una con responsabilidades específicas. (Ver Cuadro 3).

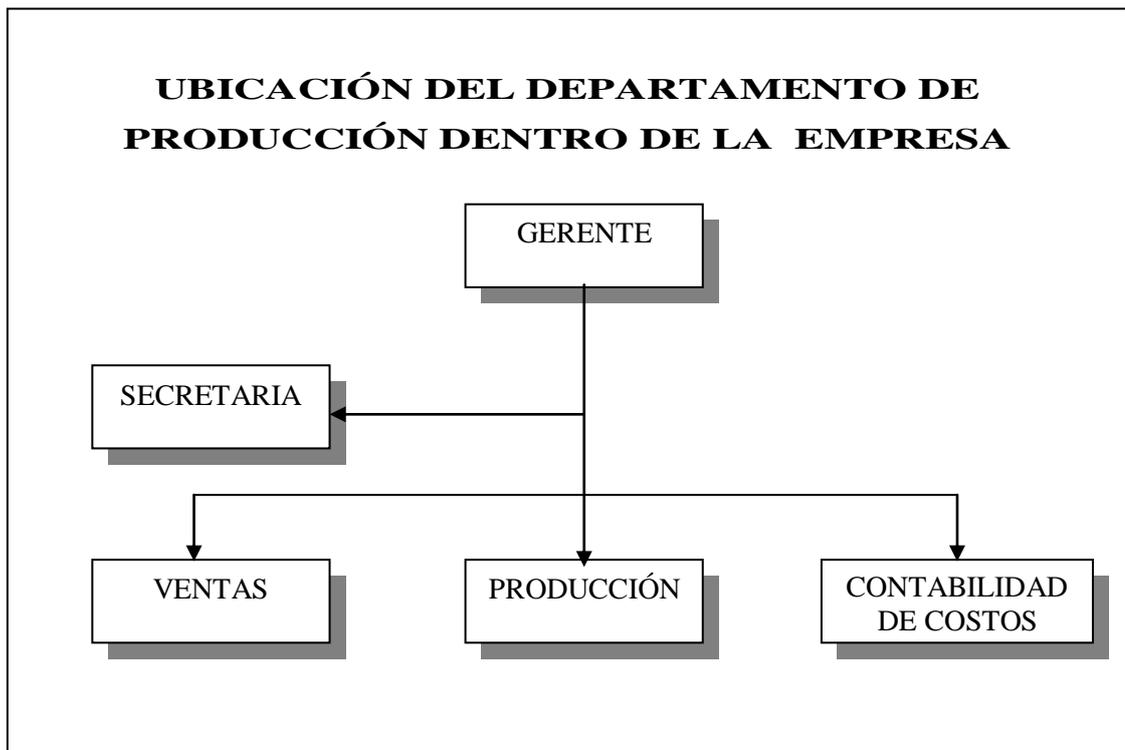
Esta unidad tiene una relación directa con todas las unidades, pues es la que hace que la planta funcione en base al fin para el cual fue creada.

Este departamento se encuentra estructuralmente compuesto por las siguientes áreas:

- Diseño
- Supervisión

- Metal Mecánica
- Pintura
- Carpintería
- Tapicería
- Bodegas

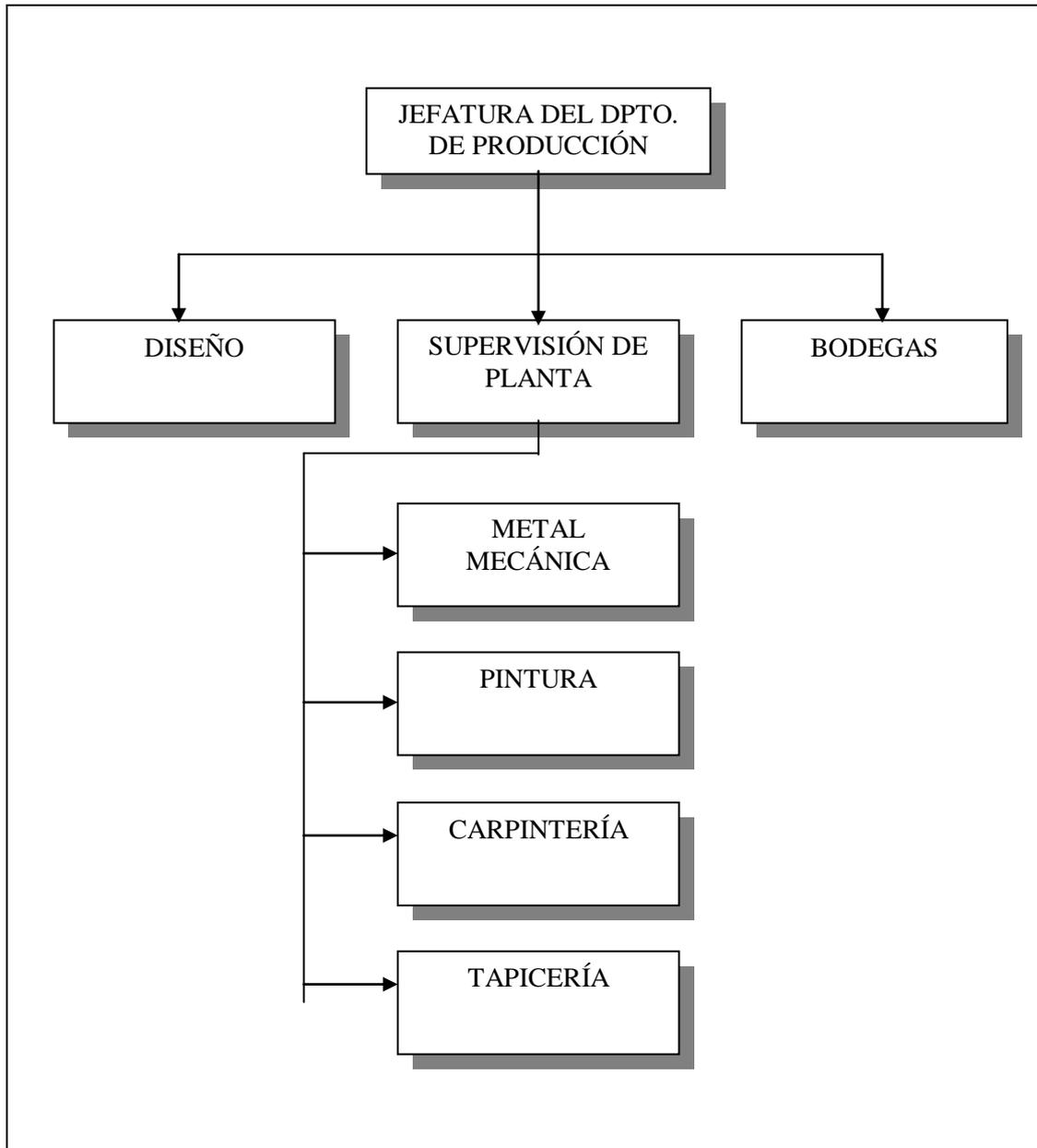
Cuadro 1.1



Fuente: Archivo del Centro de Producción  
Elaboración: Verónica Díaz

### 1.1.1.2 ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DEL DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN

Cuadro 1.2

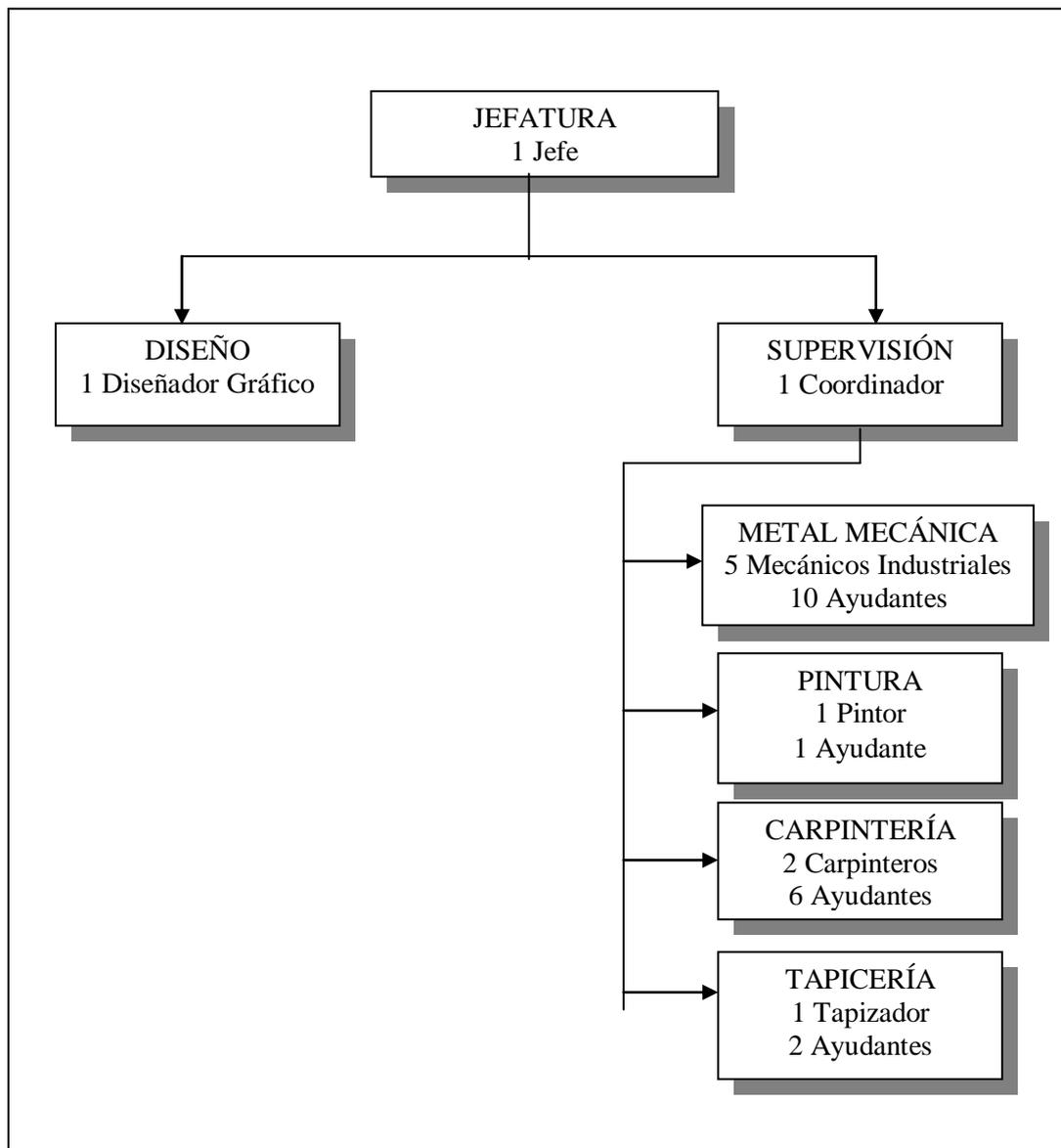


Fuente: Archivo del Centro de Producción

Elaboración: Verónica Díaz

### 1.1.1.3 ORGANIGRAMA DE PERSONAL DEL DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN

Cuadro 1.3



Fuente: Archivo del Centro de Producción  
Elaboración: Verónica Díaz

## **1.1.2 LOS DEPARTAMENTOS DE BODEGAS**

La bodega de Materia Prima es la encargada de realizar la recepción y entrega del material adquirido para satisfacer los requerimientos de producción. En tanto la bodega de Productos Terminados esta a cargo de la recepción de los productos en proceso y de la entrega de los productos terminados.

### **1.1.2.1 UBICACIÓN Y ESTRUCTURA DENTRO DE LA EMPRESA**

La Planta de Producción cuenta con dos bodegas. La primera es la Bodega de Materia Prima que se encuentra ubicada en la parte central posterior de la planta; y, la segunda es la Bodega de Productos Terminados, ésta se halla ubicada en la parte central frontal lateral al departamento de Producción. Estas dependencias están bajo la supervisión de la Jefatura de Planta.

El área de Materia Prima está a cargo de un bodeguero y el área de Productos Terminados está bajo la responsabilidad de un segundo bodeguero, quien cuenta con dos ayudantes que lo ayudan en sus funciones.

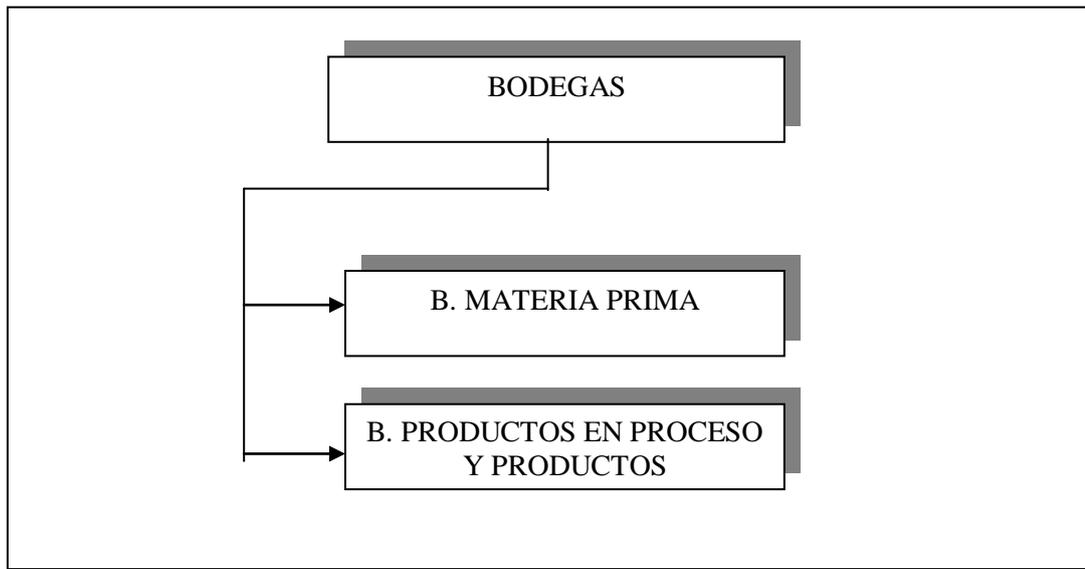
Las bodegas se encuentran estrechamente ligadas con el departamento de Producción, así también mantiene una relación directa e indirecta con los demás departamentos de la planta.



Fuente: Archivo del Centro de Producción  
Elaboración: Verónica Díaz

### 1.1.2.2 ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DE LOS DEPARTAMENTOS DE BODEGAS

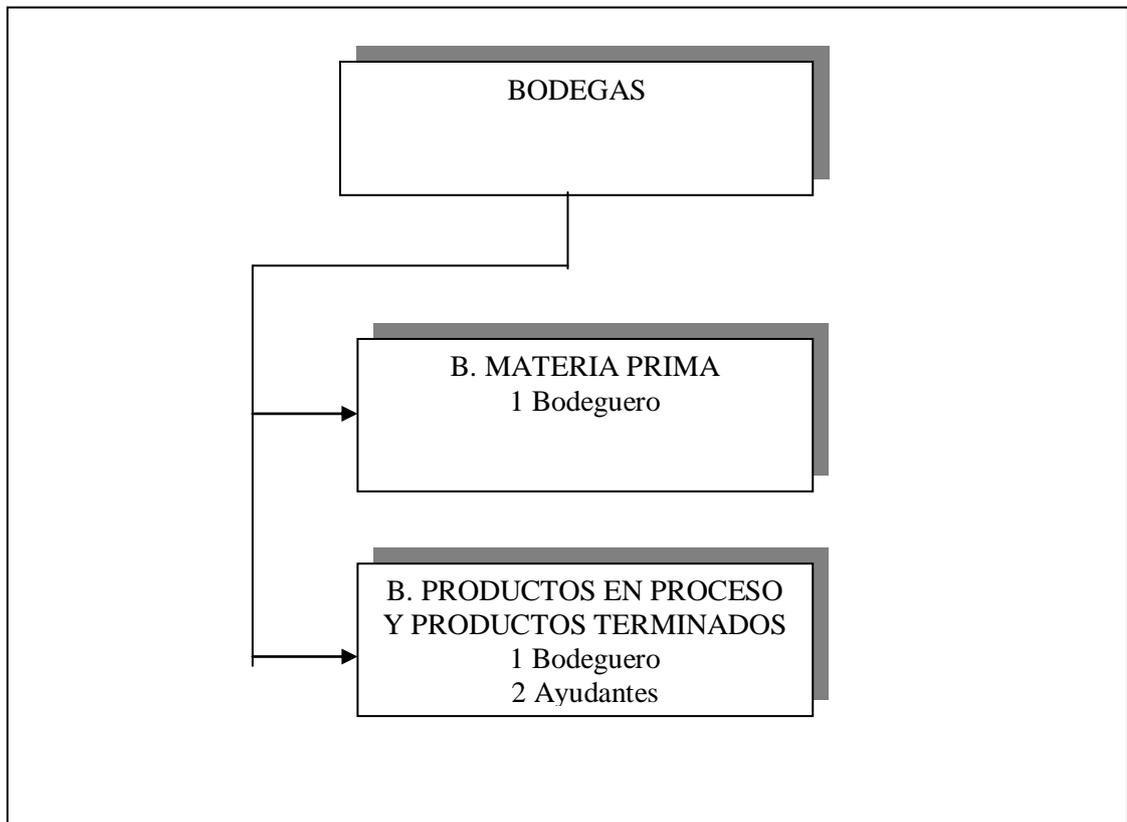
Cuadro 1.5



Fuente: Archivo del Centro de Producción  
Elaboración: Verónica Díaz

### 1.1.2.3 ORGANIGRAMA DE PERSONAL DE LOS DEPARTAMENTOS DE BODEGAS

Cuadro 1.6



Fuente: Archivo del Centro de Producción  
Elaboración: Verónica Díaz

## 1.2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS

### 1.2.1 LA REINGENIERÍA DE PROCESOS

"La reingeniería en su concepto más simple se define como "empezar de nuevo". No es realizar cambios incrementales que dejan intactas las estructuras básicas. No se trata de recomendar nada, de hacer componendas en el sistema existente para que funcione mejor.

La reingeniería no es otra idea importada del Japón. No es otro remedio rápido para que los administradores puedan aplicar a sus organizaciones. No es un nuevo truco que promete aumentar la calidad de un producto o servicio de la compañía o reducir determinado porcentaje de costos. La reingeniería de procesos no es un programa encaminado a levantar la moral de los empleados ni a motivar a los vendedores. No forzará a un viejo sistema no computarizado a trabajar más rápidamente. No se trata de arreglar nada.

La reingeniería de procesos significa volver a empezar, arrancando de cero. Lo que significa es abandonar procedimientos establecidos hace mucho tiempo y examinar otra vez el trabajo que se requiere para crear el producto o servicio de una compañía y entregarle algo mejor al cliente. Significa plantearse esta interrogante: "Si yo fuera a crear hoy esta compañía, sabiendo lo que hoy sé y dado el actual estado de la tecnología, cómo resultaría?. Rediseñar una compañía significa hechar a un lado sistemas viejos y empezar de nuevo, inventar una mejor manera de hacer el trabajo.

La reingeniería de procesos aprovecha los mismos atributos tradicionales que han caracterizado a los grandes innovadores de los negocios: individualismo, confianza en sí mismos, voluntad de correr riesgos, y propensión al cambio. A diferencia de las filosofías que hacen que "nosotros" nos volvamos similares a "ellos" la reingeniería no pretende modificar el comportamiento de los trabajadores o de los gerentes. Por el contrario, aprovecha sus disposiciones naturales y da rienda suelta a su ingeniosidad.

En la esencia de la reingeniería está la idea del pensamiento discontinuo: la identificación y el abandono de reglas anticuadas y de supuestos fundamentales que sustenten las operaciones comerciales corrientes."<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> HAMMER, Michael. REINGENIERÍA. Estados Unidos. 1995. Tomado capítulo 2.

## **1.2.2 CONCEPTO E IMPORTANCIA DE LA REINGENIERÍA DE PROCESOS**

"En la actualidad las diferentes empresas con el fin de ajustarse a los cambios que se dan en el medio ambiente en el que se desenvuelven, requieren poseer una organización bastante flexible; ágil para poder superar el precio de cualquier competidor, tan innovadora que sea capaz de mantener sus productos y servicios tecnológicamente frescos, y tan dedicada a su misión que rinda el máximo de calidad y servicio al cliente.

Para conseguir una organización de este tipo es necesario e indispensable que la manera de hacer negocios que se tenía en el pasado, hoy deba ser vista como un paradigma del ayer, y considerar tres tipos de fuerzas que por separado y en combinación, están impulsando a las compañías en la actualidad a penetrar en un territorio que anteriormente era ignorado y desconocido.

Estas tres fuerzas son conocidas como las tres "C": Clientes, Competencia y Cambio. La primera "C" se define a la importancia que hoy tiene el cliente en el mundo de los negocios; es así que a partir de los años 80, cuando lo quieren, y cuánto pagarán. Esta nueva situación está descontrolando a compañías que sólo sabían de la vida en un mercado masivo.

En realidad, un mercado masivo no existió nunca, pero durante la mayor parte de este siglo la idea de tal mercado les proporcionó a los fabricantes y a los proveedores de servicios la útil ficción de que sus clientes eran más o menos iguales. Si eso era cierto, o si los compradores se comportaban como si lo fuera, entonces las compañías podían suponer que un producto o servicio estandarizado satisfecería a la mayor parte de ellos.

Aún los que no quedaran satisfechos comprarían lo que se les ofreciera porque no tenían mucho para escoger. Los proveedores del mercado masivo tenían

---

relativamente pocos competidores, éstos ofrecían productos y servicios muy parecidos. En realidad la mayoría de los clientes no quedaban insatisfechos. No sabían que hubiera nada mejor ni distinto.

Pero ahora que si tiene opciones, los clientes ya no se comportan como si todos hubieran sido fundidos en el mismo molde. Los clientes-consumidores exigen productos y servicios diseñados para sus necesidades particulares y específicas. Ya no tiene vigencia del cliente; ahora es éste cliente, aquel con quien el vendedor está negociando en determinado momento y que tiene la capacidad de exigir lo que a él le guste. El mercado masivo se dividió en fragmentos, algunos tan pequeños como un solo cliente.

La segunda "C" se refiere a la intensificación de la "competencia". Antes era sencilla: la compañía que lograba salir al mercado con un producto o servicio aceptable y al mejor precio, realizaba una venta. Ahora no sólo hay más competencia sino que es de muchas clases distintas.

Los competidores de nicho han cambiado la faz de todos los mercados. Se venden artículos muy similares en distintos mercados sobre bases competitivas totalmente distintas: en un mercado a base de precio, en otro a base de selección, aquí a base de calidad y más allá a base de servicio antes o después de la venta o durante de ella. Al venirse a bajo las barreras comerciales, ninguna compañía tiene su territorio protegido de la competencia extranjera.

La tercera "C" se refiere al cambio. Cambian los clientes y la competencia, pero lo mismo ocurre con la naturaleza misma del cambio. Ante todo, el cambio se ha vuelto general y permanente. Es lo normal.

En la actualidad el paso de cambio se ha acelerado. Con la globalización de la economía, las compañías se ven ante un número mayor de competidores, cada uno de los cuales puede introducir en el mercado innovaciones de producto y servicio.

La rapidez del cambio tecnológico también promueve la innovación.

Con esto lo importante es que no sólo ha disminuido el ciclo de vida de productos y servicios, sino que también a disminuido el tiempo disponible para desarrollar

nuevos productos e introducirlos. Hoy las empresas tienen que moverse rápidamente, o no se moverán en absoluto.

Las tres "C" han creado un nuevo mundo para los negocios y cada día se hace más evidente que las organizaciones diseñadas para que funcionen en un ambiente no se pueden arreglar para que funcionen en otro. Las compañías creadas para vivir de la producción en serie, la estabilidad y el crecimiento, no se pueden arreglar para que tengan éxito en un mundo en el cual los clientes, la competencia y el cambio exigen flexibilidad y rápidas reacciones.

Los oficios orientados a las tareas son obsoletos en el mundo actual de los clientes, competencia y cambio. Lo que las compañías tienen que hacer es organizarse en torno a los procesos; revisarlos y conocerlos, y si éstos no cumplen con los objetivos de la empresa para su posicionamiento deseado en el mercado, aplicar Reingeniería de Procesos."<sup>2</sup>

"La reingeniería de procesos es la revisión fundamental y el rediseño radical de procesos para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas y contemporáneas de rendimiento, tales como costos, calidad, servicio y rapidez."<sup>3</sup>

Esta definición trae cuatro palabras claves:

- Fundamental
- Radical
- Espectacular
- Procesos

### **Fundamental**

---

<sup>2</sup> HAMMER, Michael. REINGENIERÍA. Estados Unidos. 1995. Tomado capítulo 2.

<sup>3</sup> HAMMER, Michael. REINGENIERÍA. Estados Unidos. 1995. P. 34.

Al emprender la reingeniería de un negocio, el individuo debe hacerse las preguntas más básicas sobre su compañía y sobre como funciona. Por qué hacemos lo que estamos haciendo?. Y por qué lo hacemos de esta forma?. Hacerse estas preguntas lo obliga a uno a examinar las reglas tácitas y los supuestos en que descansa el manejo de sus negocios. A menudo estas reglas resultan inadecuadas, equivocadas o inapropiadas.

### **Radical**

La segunda palabra clave es radical del latín radix, que significa raíz: Rediseñar radicalmente significa llegar hasta la raíz de las cosas. No efectuar cambios superficiales ni tratar de arreglar lo que ya está instalado, sino abandonar lo viejo. Al hablar de reingeniería, rediseñar radicalmente significa descartar todas las estructuras y los procedimientos existentes e inventar maneras enteramente nuevas de realizar el trabajo. Rediseñar es reinventar el negocio, no mejorarlo o modificarlo.

### **Espectacular**

Con la reingeniería de procesos no se trata de hacer mejoras marginales o incrementales sino de dar saltos gigantescos en rendimiento. La mejora marginal requiere afinación cuidadosa, la mejora espectacular exige volar lo viejo y cambiarlo por algo nuevo.

### **Procesos**

Aunque es la más importante de las cuatro palabras, también es la que les da más trabajo a los gerentes corporativos. Muchas personas de negocios no están orientados a los procesos, están enfocadas a las tareas, a los oficios, a las personas, a las estructuras pero no a los procesos.

Definimos un proceso de negocios como un conjunto de actividades que reciben uno o más insumos y crea un producto de valor para un cliente.

Bajo la influencia de la idea de Adam Smith, de dividir el trabajo en sus tareas más simples y asignar cada una de estas a un especialista, las compañías modernas y sus administradores se concentran en tareas individuales de este proceso -recibir el formulario de pedido, escoger los bienes en la bodega, etc.- y tienden a perder de vista el objetivo grande, que no es otro que poner los bienes en las manos del cliente que los pidió. Las tareas individuales dentro de este proceso son importantes, pero ninguna de ellas tiene importancia para el cliente si el proceso global no funciona, es decir, si no entrega los bienes.

Finalmente la reingeniería es volver a empezar, con una hoja de papel en blanco. Es rechazar las creencias populares y los supuestos recibidos. Es inventar nuevos enfoques de la estructura del proceso que tiene poca o ninguna semejanza con los de épocas anteriores.

Fundamentalmente, la reingeniería es hacer dar marcha atrás a la revolución industrial. La reingeniería rechaza los supuestos inherentes al paradigma de Adam Smith: La división del trabajo, las economías de escala, el control jerárquico y todos los demás instrumentos de una economía en sus primeras etapas de desarrollo. La reingeniería es buscar nuevos modelos de organización, la tradición no cuenta para nada, la reingeniería es un nuevo comienzo.

### **1.2.3 CUÁNDO APLICAR LA REINGENIERÍA DE PROCESOS**

"Existen tres tipos de compañías que aplican la reingeniería. Las primeras son compañías que se encuentran en grandes dificultades, donde sus costos están en un orden de magnitud superior al de sus competidores o a lo que permite su modelo económico, su servicio a los clientes es malo a tal punto que estos se quejan abiertamente, su índice de fracaso con los productos en dos, tres o cinco veces superior al de la competencia, en definitiva necesita mejoras inmensas.

En segundo lugar están las compañías que todavía no se encuentran en dificultades, pero cuya administración tiene la previsión de detectar que se avecinan

problemas. Por el momento los resultados financieros pueden parecer satisfactorios, pero hay nubes en el horizonte que amenazan las bases de éxito de la empresa: nuevos competidores, requisitos o características cambiantes de los clientes, un ambiente reglamentario o económico cambiante. Estas compañías tienen la visión de empezar a rediseñar antes de caer en la adversidad.

El tercer tipo de compañías que emprenden la reingeniería lo constituyen las que están en óptimas condiciones. No tienen dificultades visibles ni ahora ni en el futuro, pero su administración tiene aspiraciones y energía. Las compañías de esta categoría ven a la reingeniería como una oportunidad de ampliar su ventaja sobre los competidores. De esta manera buscan levantar más aún la barrera competitiva y hacerles la vida más difícil a todos los demás. Una compañía realmente grande abandona de buen agrado prácticas que han funcionado bien durante largo tiempo con la esperanza y la experiencia de salir con algo mejor.

La diferencia que existe entre estos tres tipos de compañías es que: las de la primera categoría están desesperadas, han chocado con una muralla y están heridas en el suelo; las de la segunda categoría siguen corriendo a alta velocidad pero la luz de los faros permite ver un obstáculo que se les viene encima; las compañías de la tercera categoría salieron a pasear una tarde clara y despejada sin ningún obstáculo a la vista, que buena oportunidad para detenerse a levantar una muralla para cerrarles el paso a los demás."<sup>4</sup>

#### **1.2.4. CÓMO ELEGIR EL PROCESO PARA APLICAR LA REINGENIERÍA**

"Los procesos y no las organizaciones, son el objeto de la reingeniería. Las compañías no rediseñan sus departamentos de ventas o manufactura; rediseñan el trabajo que realizan las personas empleadas en esas dependencias.

En una empresa los procesos corresponden a actividades naturales de los negocios, pero, con frecuencia, las estructuras organizacionales los fragmentan y los

---

<sup>4</sup> MORRIS, Daniel. REINGENIERÍA CÓMO APLICARLA EN LOS NEGOCIOS. Estados Unidos. 1993. Tomado capítulo 3.

oscurecen. Son invisibles y anónimos porque la gente piensa en los departamentos individuales, no acerca del proceso en que todos ellos participan, también tienden a carecer de dirección porque a una persona la encargan de un departamento o de una unidad de trabajo, pero a nadie le asigna la responsabilidad de realizar toda la tarea: el proceso.

Una vez que los procesos se identifican y se diagraman, resolver cuáles necesitan reingeniería y el orden que se debe seguir en ello no es una parte trivial del esfuerzo. Ninguna compañía puede rediseñar todos sus procesos de alto nivel simultáneamente. Lo corriente es que se apliquen tres criterios para escoger. El primero es disfunción: Qué procesos están en mayores dificultades? El segundo es importancia: Cuáles ejercen el mayor impacto en los clientes de la empresa? El tercero es factibilidad: Cuáles de los procesos de la compañía son en este momento más susceptibles de una feliz reingeniería?.

**Procesos Quebrantados.**- En busca de disfunciones, los procesos más obvios que se deben considerar son aquellos que los ejecutivos de la empresas ya saben que están en dificultades. Por lo general, se sabe muy bien cuáles necesitan reingeniería. Los síntomas se ven por todas partes, y no es fácil pasarlos por alto.

**Procesos Importantes.**- La importancia, o el impacto en los clientes de fuera, es el segundo criterio que hay que considerar al decidir cuáles procesos se deben rediseñar y en qué orden. Hasta los procesos que les entregan su producto a los clientes dentro de la compañía pueden ser de primordial importancia y valor para clientes de fuera. Sin embargo, no se les puede preguntar sencillamente a esos clientes qué procesos son los más importantes para ellos porque aunque los clientes estén familiarizados con esta terminología de procesos, no tienen por qué conocer en detalle los procesos que utilizan sus proveedores.

En cambio, los clientes si son una buena fuente de información para comparar la relativa importancia de diversos procesos. La compañía puede determinar qué cuestiones les interesan vivamente. Estas cuestiones se pueden

correlacionar con los procesos que más las afectan, como ayuda para hacer una lista de prioridades de los procesos que requieren reconstrucción.

**Procesos Factibles.-** El tercer criterio, factibilidad, implica considerar una serie de factores que determinan la probabilidad de que tenga éxito un esfuerzo particular de reingeniería. Uno de estos factores es el radio de influencia. En general, cuanto más grande sea un proceso, tanto mayor será su radio de influencia. Es posible un beneficio mayor cuando se rediseña un proceso de gran alcance, pero sus probabilidades de éxito son menores. Un amplio radio de influencia significa afectar a más organizaciones e involucrar a más gerentes que tienen sus propios programas.

De igual modo, un alto costo reduce la factibilidad. Un esfuerzo de reingeniería que requiera una importante inversión, en sistemas de procesamiento de información, por ejemplo, encontrará más obstáculos que otro que no necesite tanta inversión.

Se debe mencionar que el método que se utilice para decidir entre varias oportunidades de reingeniería no es un método formal. Los tres criterios deben aplicarse con discreción.

Una vez elegido el proceso para rediseñarlo, el paso siguiente no es rediseñar sino entender el proceso. Al diagnosticar los procesos, el equipo de reingeniería aprende mucho de ellos, pero no tanto como para que los pueda arreglar. Los viejos procesos sólo se puede corregir hasta cierto punto antes de que el beneficio marginal deje de valer la pena. Además, los equipos de reingeniería no buscan beneficios marginales, sino mejoras gigantescas. Tan sólo corregir lo viejo no basta.

El equipo estudia los procesos existentes, a fin de aprender y entender lo que es crítico en su ejecución. Cuando más sepan los miembros acerca de los objetivos reales de un proceso, tanto mejor capacitados estarán para rediseñarlos."<sup>5</sup>

### **1.2.5. QUIÉN EJECUTA LA REINGENIERÍA**

"Las compañías no son las que rediseñan procesos; son las personas. Antes de profundizar en el "que" del proceso de reingeniería, necesitamos atender al "quien".

Cómo escogen las compañías y organizan al personal que realiza la reingeniería es clave para el éxito del esfuerzo.

Los papeles que han surgido en el trabajo de la reingeniería son los siguientes:

- Líder: Un alto ejecutivo que autoriza y motiva el esfuerzo total de reingeniería.
  
- Dueño del Proceso: Un gerente que es responsable de un proceso específico y del esfuerzo de reingeniería enfocado en él.
  
- Equipo de Reingeniería: Un grupo de individuos dedicados a rediseñar un proceso específico, que diagnostican y supervisan su reingeniería y su ejecución.
  
- Comité Directivo: Un cuerpo formulador de políticas, compuesto de altos administradores que desarrollan la estrategia global de la organización y supervisan su progreso.
  
- Zar de Reingeniería: Un individuo responsable de desarrollar técnicas e instrumentos de reingeniería y de lograr sinergia entre los distintos proyectos de reingeniería de la compañía.

---

<sup>5</sup> ORDOÑEZ, Hector. REINGENIERÍA DE PROCESOS. Quito-Ecuador. 1994. Tomado capítulo 7.

En un mundo ideal, la relación entre éstos sería así: El líder nombra al dueño del proceso, quién reúne el equipo de reingeniería para rediseñar el proceso con ayuda del zar y bajo los auspicios del comité directivo.

## **EL Líder**

El líder hace que tenga lugar la reingeniería. Es un alto ejecutivo con autoridad suficiente para hacer que la compañía quede al revés y patas arriba y para persuadir a la gente de que acepte las perturbaciones radicales que trae la reingeniería.

Sin un líder, una organización podrá hacer algunos “estudios teóricos”, y hasta podría salir con algunos conceptos de diseños de procesos; pero sin un líder, no habrá ninguna reingeniería. Aunque se inicie el esfuerzo perderá rápidamente impulso o se malogrará antes de que llegue a ejecutarse.

El papel principal del líder es actuar como visionario y motivador. Ideando y exponiendo una visión del tipo de organización que desea crear, le comunica a todo el personal de la compañía el sentido de propósito y de misión. El líder debe aclararles a todos que la reingeniería implica un esfuerzo serio y que se llevará hasta el fin. De las convicciones y el entusiasmo del líder la organización deriva la energía espiritual que necesita para embarcarse en el viaje a lo desconocido.

Para el papel del líder se requiere una persona que tenga autoridad suficiente sobre todos los interesados en los procesos que se va a rediseñar, de manera que la reingeniería pueda tener lugar.

El liderazgo no sólo es cuestión de posición sino también de carácter. Ambición, inquietud y curiosidad intelectual son las características distintivas de un líder de reingeniería. Un cuidador del statu que nunca podrá hacer acopio de la pasión y el entusiasmo que el esfuerzo requiere.

El líder de reingeniería demuestra su liderazgo por medio de señales, símbolos y sistemas.

Señales son los mensajes explícitos que el líder envía a la organización, relativos a la reingeniería: que significa, por qué lo hacemos, cómo lo vamos hacer, y qué se necesita.

La reingeniería es un concepto difícil de asimilar porque va a contrapelo de todo lo que la gente ha hecho en su carrera.

Símbolos son las acciones del líder destinadas a reforzar el contenido de las señales y a demostrar que él si hace lo que predica.

El líder necesita usar también sistemas de administración para reforzar el mensaje de reingeniería. Estos sistemas tienen que medir y recompensar el desempeño de los empleados en formas que lo estimulen para acometer cambios importantes. Castigar al innovador cuando fracasa su innovación no sirve sino para que nadie más vuelva a tratar de innovar.

### **El Dueño del Proceso**

El dueño del proceso, el que tiene la responsabilidad de rediseñar un proceso específico, debe ser un gerente de alto nivel, generalmente con responsabilidad de línea, que tenga prestigio, autoridad y poder dentro de la compañía. Si el deber del líder es hacer que la reingeniería tenga lugar en lo grande, el del dueño del proceso es hacer que tenga lugar en lo pequeño, al nivel de proceso individual.

Las compañías generalmente no tienen dueños de los procesos porque en las organizaciones tradicionales la gente no piensa en función de procesos. La responsabilidad de estos está fraccionada a través de las fronteras organizacionales. Por eso identificar temprano los principales procesos de una compañía es un paso tan importante en la reingeniería.

El trabajo del dueño del proceso no es hacer reingeniería, sino ver que se haga. El dueño tiene que organizar un equipo de reingeniería y todo lo demás que se requiera para permitir que ese equipo haga su trabajo. Obtiene los recursos que el equipo necesita, lo protege de la burocracia, y trabaja para obtener la cooperación de otros gerentes cuyos grupos funcionales también tienen que ver en el proceso.

Los dueños del proceso también motivan, inspiran y asesoran a sus equipos. Actúan como críticos, voceros, monitores y enlaces para el equipo.

El oficio de los dueños no termina cuando se completa el proyecto de reingeniería. En una compañía orientada a procesos, el proceso y no la función ni la geografía

forma la base de la estructura organizacional, de modo que todo el proceso sigue necesitando de un dueño que atienda su ejecución.

### **Equipo de Reingeniería**

El verdadero trabajo de reingeniería es la labor de los miembros del equipo. Éstos son los que tienen que producir las ideas y los planos y convertirlos en realidades. Éstos son los individuos que en la práctica reinventan el negocio. Ningún equipo puede rediseñar más de un proceso a la vez, lo cual significa que una compañía que vaya a rediseñar varios procesos debe tener más de un equipo trabajando.

Para que funcionen bien estos equipos, deben ser pequeños, entre cinco y diez personas, y cada uno constará de dos tipos de miembros. Los de adentro y los de afuera.

Se define a los de adentro como individuos que actualmente trabajan en el proceso que se va a rediseñar. Proceden de las diversas funciones que lo integran, lo conocen o, por lo menos, conocen aquellas partes de él que encuentran en su oficio. Los de adentro a veces confunden lo que es con lo que debe ser. En consecuencia se busca personas que hayan desempeñado sus cargos durante un tiempo lo suficientemente largo como para conocerlos a fondo, pero no tan largo como para que crean que el viejo proceso es razonable.

Para entender lo que se va a cambiar, el equipo necesita gente de adentro; pero para cambiarlo, necesita elemento destructivos. Éstos son los de afuera.

Como los de afuera no trabajan en el proceso que se está rediseñando, ellos le aportan al equipo una mayor dosis de objetividad y una perspectiva distinta.

Los de afuera son personas que no están involucradas en el proceso y, a menudo, especialmente en compañías que no han rediseñado siquiera una vez, pueden proceder de afuera de la compañía.

Los de adentro y los de afuera no se mezclan fácilmente. Cuando dan comienzo a sus labores, no hay que esperar que todo marche sobre ruedas. Van a existir muchas diferencias, pero éstas dentro del equipo deben encauzarse hacia un fin común.

## **El Comité Directivo**

Este es un aspecto opcional de la estructura de gobierno de la reingeniería. Algunas compañías lo consideran la última palabra, mientras que otras viven muy bien sin él. El comité directivo es un grupo de altos administradores; habitualmente incluye a los dueños del proceso, quienes proyectan la estrategia global de reingeniería de la organización. Debe presidirlo el líder. Las cuestiones que trascienden el alcance de los procesos y los proyectos particulares se ventilan en el comité directivo. Este grupo resuelve, por ejemplo, el orden de prioridad de los diversos proyectos de reingeniería y de qué manera se asignarán los recursos disponibles. Los dueños del proceso y sus equipos acuden al comité directivo en busca de ayuda cuando se les presentan problemas que no pueden resolver por sí mismos.

## **El Zar de Reingeniería**

El zar de reingeniería es el jefe del equipo del líder para asuntos de reingeniería. En principio, depende directamente del líder, pero hemos visto variaciones incontables de relaciones de dependencia.

El zar tiene dos funciones principales: La primera capacitar y apoyar a todos los dueños del proceso y a los equipos de reingeniería; la segunda, coordinar todas las actividades de reingeniería que están en marcha.

Al zar le compete igualmente el desarrollo de una infraestructura para reingeniería, de modo que todo nuevo proyecto de reingeniería no parezca ser el primero que ha hecho la compañía. Técnicas ya bien probadas y colaboradores de fuera estables y expertos son dos formas en que las compañías se benefician de su propia experiencia previa."<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> HAMMER, Michael. REINGENIERÍA. Estados Unidos. 1995. Tomado capítulo 6.

### **1.2.6. EL CLIENTE EXTERNO Y LA RELACIÓN CON LA REINGENIERÍA**

La nueva competencia de los mercados ha vuelto al revés la relación vendedor-comprador. El que imponía el producto y el precio era el Vendedor. Ya no más. Ahora, el cliente dice al empresario que es lo que quiere comprar y cuánto está dispuesto a pagar.

Cómo ganar mercado, diversificado, individual, con el mejor servicio, a los más bajos costos? Esto exige el replanteamiento a fondo de cuál es nuestro negocio, cuáles los objetivos que perseguimos, cómo los podemos realizar, independientemente de lo que estábamos acostumbrados

La reingeniería de procesos es un enfoque basado en el cliente externo y anhela su satisfacción total de una manera mejor que los competidores mediante la reelaboración de procedimientos integrados y totalmente nuevos que efectivamente los satisfagan.

### **1.2.7. EL ROL DE LA TECNOLOGÍA**

"Una compañía que no pueda cambiar su modo de pensar acerca de la tecnología no se puede rediseñar. Una compañía que primero busque problemas y después le busque soluciones tecnológicas no se puede rediseñar.

La tecnología desempeña un papel crucial en la reingeniería de negocios, pero también es muy fácil utilizarla mal. La informática, en el más alto grado de la tecnología moderna, es parte de cualquier esfuerzo de reingeniería, un capacitador esencial, porque les permite a las compañías rediseñar sus procesos. Pero, así como los problemas de un gobierno no se pueden resolver con sólo gastar más y más dinero, tampoco el sólo hecho de destinar más computadoras a un problema existente significa que se haya rediseñado.

En realidad, el mal uso de la tecnología puede bloquear la reingeniería porque refuerza las viejas maneras de pensar y los viejos patrones de comportamiento.

Para reconocer el poder inherente a la tecnología moderna y visualizar su aplicación se requiere que las compañías utilicen una manera de pensar que las personas de negocio no suelen aprender y que tal vez no saben manejar. La mayoría de los ejecutivos y los gerentes saben pensar en forma deductiva. Es decir, saben definir muy bien un problema y luego buscar y evaluar sus diversas soluciones. Pero para aplicar la tecnología a la reingeniería de negocios es necesario pensar en forma inductiva: la capacidad de reconocer primero una solución poderosa y enseguida buscar los problemas que ella podría resolver, problemas que la compañía probablemente ni sabe que existen.

El error fundamental que muchas compañías cometen al pensar en tecnología es verla a través del lente de sus procesos existentes. Se preguntan ¿Cómo podemos usar estas nuevas capacidades tecnológicas para realizar o dinamizar o mejorar lo que ya estamos haciendo?. La reingeniería, a diferencia de la automatización, es innovación. Es explotar las más nuevas capacidades de la tecnología para alcanzar metas enteramente nuevas.

Uno de los aspectos más difíciles de la reingeniería es reconocer las nuevas capacidades no familiares de la tecnología en lugar de las familiares.

Explotar el potencial de la tecnología para cambiar los procesos de una compañía y hacer que ésta se adelante espectacularmente a los competidores no es otra cosa que suceda una sola vez, ni es algo que la empresa pueda hacer ocasionalmente, digamos una vez cada decenio. Por el contrario, mantenerse al día con la nueva tecnología y aprender a reconocerla e incorporarla en una organización tiene que ser un esfuerzo permanente. Se requiere ojo experto y mente imaginativa para detectar el potencial de una tecnología que al principio no parece tener ninguna aplicación obvia en el trabajo de una compañía, o para ver más allá de lo que es obvio y descubrir aplicaciones novedosas de una tecnología que superficialmente sólo parece útil para realizar mejoras marginales en el statu.

Las compañías tienen que hacer de la explotación de la tecnología una de sus competencias fundamentales si es que quieren tener éxito en una época de cambio constante; y las que mejor reconozcan y realicen el potencial de la nueva tecnología gozarán de una ventaja continua y creciente sobre sus competidores.

Las compañías no pueden ver o enterarse de una tecnología hoy y aplicarla mañana. Se necesita tiempo para estudiarla, entender su significado, conceptualizar sus usos potenciales, convencer de esos usos al personal dentro de la compañía y planificar su ejecución. Una organización que pueda ejecutar estos problemas preliminares antes de que la tecnología esté realmente disponible, inevitablemente ganará una ventaja significativa sobre la competencia.

Como capacitadora esencial en la reingeniería, la tecnología moderna tiene una importancia difícil de exagerar. Pero las compañías deben guardarse de creer que la tecnología es el único elemento esencial de la reingeniería. Rediseñar una compañía es emprender un viaje de lo familiar a lo desconocido, y la tecnología es medio para lograrlo, no es lo único."<sup>7</sup>

### **1.2.8. EL IMPACTO EN EL RECURSO HUMANO**

"Uno de los problemas más grandes que se presentan en el proceso de la reingeniería, es el de persuadir a la gente dentro de una organización, de que acoja, o por lo menos que no obstaculice, la perspectiva de un cambio muy grande.

Hacer que la gente acepte la idea de un cambio radical en su vida de trabajo, en su empleo, no es una guerra que se gane en una sola batalla. Es una compañía educativa y de comunicaciones que acompaña a la reingeniería desde el principio hasta el fin. Es un trabajo de persuasión que comienza con la convicción de que es necesario rediseñar, y no termina hasta que los procesos rediseñados estén funcionando.

Para impartir la información al recurso humano y obtener de él una colaboración se ha expuesto dos mensajes claves.

---

<sup>7</sup> HAMMER, Michael. REINGENIERÍA. Estados Unidos. 1995. Tomado capítulo 5.

El primero de ellos es: Aquí es donde estamos y ésta es la razón por la cual la compañía no puede quedarse donde está, el segundo es: Aquí es a donde tenemos que llegar como compañía.

El primero de estos mensajes tiene que ser un argumento convincente a favor del cambio. Tiene que llevar la idea de que rediseñar es indispensable para la supervivencia de la compañía. Este es un requisito crucial porque los empleados que no estén convencidos de la necesidad del cambio no estarán inclinados a tolerarlos, e incluso pueden obstaculizarlo. El proceso de desarrollar este argumento trae la ventaja adicional de forzar a la administración a examinar desapasionadamente a la compañía y su desempeño en el contexto de un amplio ambiente competitivo.

El segundo mensaje, lo que la compañía tiene que llegar a ser, les da a los empleados una meta específica por la cual trabajar. Al exponerla, la administración se obliga a pensar claramente sobre el propósito de su programa de cambio y sobre el grado de cambio que se necesita efectuar mediante la reingeniería.

Preparar y difundir el argumento por acción y la visión constituyen el primer paso de la reingeniería. Enunciar y comunicar estos mensajes claves es la responsabilidad personal del líder. Sólo un individuo que tenga el prestigio y la autoridad de un líder puede forjar y comunicar estos argumentos críticos.

Es básico en este punto tener el entendimiento y colaboración del personal, hacer que cada uno de los empleados se ponga la camiseta de la compañía, ya que así será la única forma de lograr el compromiso para el cambio, y en especial para la reingeniería que implica un cambio dramático y radical."<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> ORDOÑEZ, Hector. REINGENIERÍA DE PROCESOS. Quito-Ecuador. 1994. Tomado capítulo 14.

## **CAPÍTULO II**

### **DIAGNÓSTICO ACTUAL DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN Y BODEGAS**

Las nuevas condiciones del entorno que rodea a una empresa le exige adaptarse de forma radical y definitiva a los cambios que día a día se van dando a nivel mundial, en sí las obliga a ser más competitivas para lograr ser las pioneras frente a sus competidores y así poder ampliar sus mercados mediante nuevas alternativas de manejo y desempeño institucional.

El Centro de Producción a través de su nivel directivo siempre busca un crecimiento organizacional y en este caso el modernizar sus procesos identificando los problemas que afectan la calidad, el servicio y la productividad; utilizando la investigación y la tecnología como medios de apoyo hacen que se logre una optimización de las actividades de todo un proceso.

La importancia de realizar un diagnóstico de los procesos de producción y bodegas radica en conocer como se llevan a cabo el proceso productivo y los procesos administrativos, es decir lo que se pretende vislumbrar, es sí los procesos actuales dentro de las áreas de estudio generan valor agregado a la Planta de Producción.

#### **2.1 ESTUDIO DEL RECURSO HUMANO DENTRO DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN Y BODEGAS**

El recurso humano es el elemento básico de cualquier organización, el cual cumple un papel fundamental en el funcionamiento de cualquier tipo de proceso, y contar con un personal capacitado para el mismo contribuye en alto grado a la eficiencia en el desarrollo de un proceso.

Dentro del proceso productivo se cuenta con un grupo de empleados que en conjunto forman parte de todo el proceso; y estos son:

- **Jefe de Planta**

Está encargado de la planificación de la producción y su eficiente funcionamiento.

- **Supervisor de Planta**

Es el encargado de suministrar el material necesario a los operadores de las distintas secciones, así como también de supervisar al personal que interviene en la fabricación del producto.

- **Bodeguero de Materia Prima**

Es quien está a cargo de la entrega de los insumos y materiales que sean requeridos por los operadores.

- **Mecánicos**

Son los encargados de la fabricación de los productos de metal.

- **Pintores**

Se encargan del pintado de los muebles en metal.

- **Carpinteros**

Son quienes realizan la fabricación de los muebles en madera.

- **Tapiceros**

A su cargo está el tapizado de los productos.

- **Bodeguero de Productos Terminados**

Es el encargado del ensamblaje y embalaje de los productos.

En cuanto a los procesos de las bodegas se han distinguido cinco tipos de personas que intervienen en ellos, tres directamente relacionadas y dos relacionadas indirectamente.

Las personas que intervienen indirectamente vienen a ser el proveedor y el cliente y las tres personas directas son internas ya sea del Centro de Producción o del Departamento Administrativo de la escuela y se clasifican de la manera siguiente:

### **Emisor**

Es el responsable de elaborar él o los formularios para proceder a su respectiva tramitación.

### **Autorizador**

Esta persona es la encargada de aprobar o no los documentos que a él le llegan para su legalización.

En el Centro de Producción las personas principales encargadas de la autorización son el Gerente y el Jefe de Planta.

### **Contabilizador**

La persona responsable es la Contadora a quien le entregan todos los formularios que contienen información que requiere ser contabilizada.

Muchos de los documentos de acuerdo al formato preestablecido deberían ser aprobados por la Contadora, pero ella no cumple con esta función, pues el momento que recibe los documentos lo que hace es archivarlos para luego contabilizarlos, es decir que no existe una verificación del contenido de los mismos.

Hay que reconocer que el recurso humano es un factor importante dentro de los procesos, razón por la cual se hace necesario poner especial interés en la eficiencia del trabajo que realiza cada trabajador más aún en las bodegas que no

cuentan con técnicas de organización adecuadas que faciliten el desarrollo de los procedimientos administrativos que permitan la optimización de los recursos disponibles, mucho menos existe en esta y en el área de producción una capacitación que fortalezca el crecimiento de los conocimientos del personal.

## **2.2 ANÁLISIS DE LA TECNOLOGÍA EXISTENTE**

Si bien es cierto que la alta productividad del recurso humano se encuentra en función directa con la complejidad tecnológica, es una forma de competir con la cual poco o nada cuentan los departamentos de Producción y Bodegas.

Haciendo referencia al área de Producción el equipo y maquinaria con que cuenta es obsoleto, ya que no se encuentra acorde con el avance tecnológico, pero continúan en funcionamiento gracias al mantenimiento que se lleva a cabo.

El estado de la maquinaria y herramientas con que cuenta la planta se detallan en el cuadro que a continuación se presenta:

Cuadro 2.1

SECCIÓN	MAQUINARIA	ESTADO
Metal Mecánica	Torno Paralelo Industrial	Bueno
	Máquina Troqueladora	Bueno
	Taladradora Radial	Bueno
	Taladradora Eléctrica	Malo
	Taladradora Eléctrica Royal	Malo
	Soldadora MIG	Bueno
	Soldadora Industrial Indura	Bueno
	Soldadora Westinhouse	Bueno
	Soldadora Kempf FU-20	Bueno
	Soldadora Miller	Bueno
	Soldadora de Punto Estacionaria	Bueno
	Esmeriladora General Electric	Bueno
	Esmeriladora Eléctrica	Bueno
	Dobladora de Láminas con Muelas	Malo
	Dobladora de Láminas con Ángulo	Malo
	Cortadora de Tol Niagra Nibbler M.	Bueno
	Guillotina de Láminas Manual	Bueno
	Cizalla Manual	Bueno
	Máquina de Rodación Manual	Bueno
	Sierra Eléctrica Tarraco	Bueno
Pintura	Compresor	Bueno
	Horno de Pintura	Bueno
	Pulverizadora de Pintura	Bueno
Carpintería	Sierra de Cinta Dáfico	Bueno
	Máquina Cepilladora Dáfico	Bueno
	Trompo Tuppy para Molduras	Bueno
	Canteadora Eléctrica	Bueno
	Torno para Madera	Bueno
	Rectificadora de Hojas	Bueno
	Sierra Circular	Bueno
Tapicería	Máquina de Coser Servex	Bueno
	Máquina de Coser Singer	Bueno
	Grapadoras Neumáticas	Bueno

Fuente: Investigación de Campo

Elaboración: Verónica Díaz

En las Bodegas de Materia Prima y Productos Terminados los empleados que están a cargo de éstas, al no contar con una herramienta tecnológica adecuada tienen que realizar sus actividades en forma manual sin agregar valor alguno al proceso sino más bien lo que provoca es una molestia para el usuario debido a la elaboración y llenado de los

formularios, esto como es de esperarse trae consigo pérdida de tiempo, duplicidad de trabajo y desperdicios de recursos.

## **2.3 IDENTIFICACIÓN DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN**

Dentro del Centro de Producción el departamento de Producción así como las áreas que están bajo su supervisión (Supervisión, Metal Mecánica, Pintura, Carpintería, Tapicería y Bodegas) cumplen un rol importante en el desarrollo de las actividades diarias del proceso productivo, pues todas están relacionadas y aunque se encuentran geográficamente separadas, los éxitos o problemas que tenga un departamento va a afectar a las actividades de otro.

### **2.3.1 DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN**

#### **1. Proceso Productivo**

El proceso productivo está conformado por un conjunto de actividades que abarca a casi todos los departamentos y secciones de la planta; el cual se inicia con una orden de producción y termina con el ensamblaje y embalaje de los productos.

Dentro de lo que se refiere a la fabricación del bien mueble dependiendo del material (metal o madera) que vaya a ser utilizado por lo general intervienen las cuatro secciones que son: Metal Mecánica, Pintura, Carpintería y Tapicería. Cada una de ellas cuenta con operadores, los mismos que tienen la responsabilidad del correcto funcionamiento del proceso de producción.

Para una mejor comprensión de lo que engloba el proceso productivo se han realizado flujogramas y diagramas de flujos de procesos, para lo cual se han escogido aleatoriamente 5 productos de los diversos productos que fabrica la planta. (Véase en los puntos 2.3.2 y 2.3.3 ).

## **.4 IDENTIFICACIÓN DE LOS PROCESOS DE BODEGAS**

En las bodegas se encontraron procesos que relacionan a todos las áreas de la planta inclusive a departamentos independientes a ella. Estos procesos son:

### **En la Bodega de Materia Prima:**

- Elaboración de Ingreso de Materiales a Bodega
- Elaboración de Egreso de Materiales de Bodega

### **En la Bodega de Productos Terminados:**

- Elaboración de Ingreso de Productos en Proceso a Bodega
- Elaboración de Egreso de Productos Terminados de Bodega

### **2.4.1 DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS DE BODEGAS**

Para una mejor comprensión del flujo de información que se genera entre cada departamento se ha visto la necesidad de unir procesos que de una u otra forma tienen relación y forman parte de todo un procedimiento en conjunto, los mismos que se describen a continuación:

#### **PROCESOS DE BODEGA DE MATERIA PRIMA**

##### **1. Elaboración de Ingreso de Materiales a Bodega**

La persona que está a cargo del departamento de Adquisiciones es la que lleva a cabo la compra de los materiales solicitados por la planta, para lo cual contacta al proveedor que ofrece los mejores materiales al mejor precio.

Realizada la compra, el proveedor envía a las instalaciones del Centro de Producción los materiales y los entrega conjuntamente con una factura que le indica los productos que tiene que recibir el bodeguero, la misma que deberá firmar para que el

proveedor o el encargado de hacer la entrega pueda dejarle un ejemplar del documento, del cual se sacan dos copias.

Desempacados los materiales, el bodeguero los distribuye en la bodega en el lugar correspondiente.

Con la factura el bodeguero llena el ingreso a bodega haciendo constar todos y cada uno de los materiales entregados por el proveedor, para luego registrar en kardex, documento que le sirve para tener un control de las existencias que tiene en la bodega.

Los datos a llenar en el ingreso a bodega son:

- Fecha que ingresa el material
- Nombre del proveedor
- Número de la factura
- Número de ítems
- Cantidad
- Producto
- Código
- Valor total
- Observaciones

Llenado el documento el bodeguero deberá firmarlo.

Los datos que contiene el kardex son:

- Artículo
- Código
- Fecha de ingreso/egreso del material
- Descripción
- Número del ingreso/egreso
- Movimientos: Ingresos, egresos y saldo

Actualizado el kardex lo archiva temporalmente hasta que ocurra otro ingreso o egreso de materiales.

Hecho el registro que corresponde, el bodeguero envía al departamento de Adquisiciones la factura original, quedándose con una copia que archiva con la respectiva copia del ingreso a bodega y la otra copia se la lleva con el ingreso original a la Contadora de la planta para que ella pueda hacer los inventarios y la valoración de kardex.

## **2. Elaboración de Egreso de Materiales de Bodega**

El Supervisor en base a la orden de producción que le entrega el Jefe de Planta, realiza la hoja de costos, con la cual va llenando las requisitorias de materiales conforme existan requerimientos de materiales y materia prima por parte de los operadores.

En la hoja de costos los datos que llena son:

- Producto
- Cantidad
- Nombre del beneficiario
- Número de orden de trabajo
- Número del contrato
- Fecha de inicio de la producción
- Orden de egreso de productos terminados
- Fecha de entrega del material
- Descripción del material
- Cantidad
- Número de requisitoria
- Valor total

Al final consta la firma del Supervisor y la del Bodeguero de Materia Prima.

La requisitoria de materiales contiene:

- Fecha de inicio de la producción
- Producto
- Número de orden de producción
- Nombre del cliente
- Número de hoja de costos
- Número de orden
- Cantidad
- Materiales
- Observaciones
- Nombre del operador

En este documento es indispensable que se haga constar la firma del operador que recibe los materiales como también la firma del Supervisor que es el que lo elabora y la firma del Bodeguero de Materia Prima, pues es el que hace la entrega del material.

El Supervisor una vez que a llenado la requisitoria y haberle hecho firmar al operador, se queda con una copia de la misma entregándole al operador el original y la copia restante del documento para que se dirija donde el bodeguero y le solicite se le entregue el material necesario para poder ejecutar el trabajo que le corresponde de acuerdo al área en la que se encuentre.

La requisitoria de materiales le sirve al bodeguero para que realice el egreso de materiales en el cual debe hacer constar:

- El producto
- Nombre del cliente
- Número de hoja de costos
- Fecha de la requisitoria de materiales
- Número de orden
- Cantidad

- Materiales
- Código
- Número de la requisitoria de materiales
- Observaciones
- Nombre de quien recibe el material

Al final el bodeguero firma el documento.

Se hace necesario mencionar que el egreso de materiales debe coincidir con la o las requisitorias de materiales al igual que con la hoja de costos.

Una vez que ha hecho el egreso de bodega, actualiza el kardex para poder entregarle tanto el original y una copia del egreso de materiales como la requisitoria de materiales y la hoja de costos al Supervisor, quedándose con una copia del egreso para archivarlo. Sí bien en el flujograma no se hace constar que la hoja de costos llega donde el Bodeguero de Materia Prima como se lo hace con la requisitoria de materiales ya que este último documento suele recibirlo diariamente, más la hoja de costos le llega para que lo firme tanto el original como una copia (una copia se queda con el Supervisor) el momento que ya se ha entregado todos los materiales a los operadores, es decir cuando ya se ha concluido con el trabajo de la fabricación del producto.

El Supervisor luego que adjudica los tres documentos, los lleva a la Contadora para que ella proceda a la valoración de kardex y haga los correspondientes inventarios.

## **PROCESOS DE BODEGA DE PRODUCTOS EN PROCESO Y PRODUCTOS TERMINADOS**

### **1. Elaboración de Ingreso de Productos en Proceso a Bodega**

El operador de cualquier sección que esta fuese debe comunicarle al Bodeguero de Productos en Proceso y Productos Terminados de la entrega de los productos en proceso que posteriormente le hará.

El momento en que recibe los productos, el bodeguero tiene la responsabilidad de verificar que no se encuentren con falla o defecto alguno, si es que es el caso, él tiene la obligación de no aceptar el producto, ya que si no ha detectado la falla y si lo ingresa, deberá asumir la responsabilidad por el producto.

Cuando las fallas no sean tan significantes, el producto será devuelto a la sección que hizo la entrega para que realicen los arreglos correspondientes.

En cambio si la falla fuese notoria, el bodeguero tiene la obligación de comunicar de inmediato a la Gerencia de las novedades para que se tome la decisión correcta de que hacer con el producto.

Si el producto en proceso está en perfecto estado, lo recibe y lo distribuye en el área correspondiente.

Ubicado el producto, el debe elaborar el ingreso de productos en proceso, el mismo que contiene:

- Nombre de la dependencia
- Nombre de quien entrega el producto en proceso
- Número de la orden de producción
- Nombre del bodeguero

- Número de la hoja de costos
- Fecha que recibe el producto
- Número de orden
- Cantidad
- Producto
- Estado del producto

El ingreso debe tener también la firma del operador que hace la entrega del producto y la del bodeguero que en este caso es quien lo recibe.

Luego que realiza el egreso deberá entregar una copia al operador y archivar el original y las dos copias que tiene este formulario.

El bodeguero realiza con la colaboración de sus dos ayudantes el ensamblaje y posteriormente a esto el embalaje de los productos ya terminados.

Una vez que se haya concluido con el embalado de los productos, los distribuye en el área de productos terminados.

Finalizada ésta tarea hace el registro correspondiente en el kardex, en el cual hace constar:

- Artículo
- Código
- Fecha que ingresa/egresa el producto
- Descripción del producto
- Referencia
- Movimientos: Ingresos, egresos y saldos

Este documento lo archiva en forma temporal, mientras ocurre otro ingreso o egreso del producto terminado.

## **2. Elaboración de Egreso de Productos Terminados de Bodega**

Dentro de las funciones del Bodeguero de Productos Terminados está la de solicitar el transporte para la entrega de los productos, en el caso que el vendedor así lo haya pactado con el cliente.

Existen casos especiales en que el cliente no ha solicitado el servicio de entrega a domicilio del bien, en cuyo caso es el mismo el encargado de retirar personalmente el producto de las instalaciones de la planta.

El bodeguero anticipadamente debe realizar el egreso de bodega de producto terminado, el mismo que contiene:

- Nombre del bodeguero
- Número de factura
- Nombre del cliente
- Número de orden de producción
- Nombre del cliente que retira el producto
- Fecha
- Número de contrato
- Número de orden
- Cantidad
- Producto
- Observaciones
- Número de cédula del cliente

Este documento debe estar firmado por el Bodeguero de Materia Prima, el Bodeguero de Productos Terminados y finalmente por el cliente, una vez que reciba el producto.

Luego de que elabora el egreso deberá actualizar el kardex haciendo constar la cantidad de productos terminados que han egresado de bodega.

Con anticipación el bodeguero con la ayuda de otros empleados de la planta deberá preparar el producto a ser entregado, entendiéndose esto al empacamiento del mismo, cuidando que el producto este completamente protegido para evitar que durante el viaje sufra algún golpe y pueda raspase o romperse para lo cual deberá ser bien protegido.

Si las entregas son dentro de la ciudad el bodeguero personalmente en compañía de sus ayudantes acudirá al domicilio del cliente hacer la entrega del producto y en caso de que las entregas sean fuera de la ciudad él envía tan solo a sus ayudantes.

Esto ocurre en caso de que el cliente haya cancelado todo el valor del bien, ya que de no haberlo hecho, el vendedor es quien deberá acudir también a la entrega para que el cliente previamente a esta, le cancele lo que adeuda.

El momento que el ayudante de bodega hace la entrega del producto conjuntamente con la factura y el egreso de bodega, él deberá hacerle firmar los documentos al cliente el cual lo hará si está conforme con el producto, dejándole así al cliente una copia de cada documento. Mientras que el ayudante deberá quedarse con el resto de los formularios para devolverlos a los departamentos que correspondan.

El ayudante cuando regresa de la entrega del producto, hace la entrega de la factura al vendedor para que realice el procedimiento que corresponda y de igual manera entrega el egreso al bodeguero, el cual se queda con una copia para su archivo y entrega una copia al vendedor y la original a la Contadora para que haga la valoración de kardex.

## **2.5 ANÁLISIS DE LAS ACTIVIDADES**

A través de la investigación de campo que se efectuó se pudo conocer que el proceso productivo cuenta con una sistematización inadecuada de los procesos, pues no existe un orden lógico de los pasos a seguir para la fabricación de un determinado producto. (Ver cuadros de flujogramas de procesos del 2.2 al 2.6). Esto se debe principalmente a:

- No existe una estandarización de los procesos a través de diagramas o flujogramas de actividades.
- Como la planta trabaja bajo pedidos, provoca que exista una gran variedad de productos que son demandados y por ende que tienen que ser fabricados.
- Falta de organización y coordinación por parte del personal que forma parte del proceso productivo.

En cuanto a las actividades que los bodegueros ejecutan, por la falta de un sistema computarizado que facilite el desarrollo de los procesos administrativos no se puede obtener beneficios en la productividad, ya que existen actividades como la elaboración de los formularios que se los lleva manualmente.

El Centro de Producción como no cuenta con su propio departamento de Compras, puesto que los pedidos de materiales y de materia prima se hace por intermedio del departamento de Adquisiciones que tiene la ESPEL, no le permite en este caso al Gerente de la planta el tomar decisiones en este ámbito ya que la falta de organización administrativa no solo de dicho departamento, sino también del departamento

Administrativo provoca que no se agilite oportuna y adecuadamente la compra de los materiales, lo que trae consecuencia en la entrega de los productos ya que como no se puede disponer de los materiales necesarios se produce una demora no solo en la fabricación del producto sino también en la fecha programada de entrega del bien causando así molestias a los clientes internos y externos de la planta.

La gran mayoría de los procesos administrativos se los considera como improductivos, por la pérdida de tiempo que se presenta al llevar manualmente los formularios y por la cantidad de documentos innecesarios, lo que trae consigo duplicidad de trabajo y pérdida de tiempo para los trabajadores.

### **CAPITULO III**

## **DISEÑO DEL NUEVO MODELO PROPUESTO DE PROCESOS DE PRODUCCIÓN Y BODEGAS**

De acuerdo al análisis realizado en el capítulo anterior se ha visto la necesidad de realizar un cambio radical en todo el proceso productivo al igual que en los procesos de las bodegas del Centro de Producción.

El cambio no se lo considera fácil debido a que involucra un rediseño de toda la organización.

El nuevo modelo implica un rediseño total en lo que respecta al proceso de producción y la utilización de nuevas tecnologías para el caso de los procesos de las bodegas.

El éxito del nuevo modelo va a depender en gran medida en la gente que interviene en el proceso, así como el cambio de mentalidad de toda la organización.

### **3.1 FUNCIONES DEL RECURSO HUMANO EN EL SISTEMA PROPUESTO**

El funcionamiento de los procesos va a depender del personal que este a cargo del mismo, por lo que este juega un papel fundamental en el nuevo modelo.

Así las personas que intervienen en el proceso productivo cumplen con las siguientes funciones:

#### **Jefe de Planta**

- Planificar, dirigir, ejecutar y controlar el proceso de producción.

- Controlar el cumplimiento de cada orden de trabajo, el seguimiento del proceso y terminación de cada orden de producción.
- Coordinar con cada sección acerca del suministro de materiales.

### **Supervisor de Planta**

- Controlar la cantidad y el estado de los materiales asignados a cada sección.
- Supervisar y controlar las actividades que desarrollan los operadores de cada sección.
- Controlar el estado de los productos terminados, para poder hacer la entrega a la bodega.
- Reportar novedades en la fabricación para la toma de decisiones.

### **Bodeguero de Materia Prima**

- Recibir los materiales e insumos, llevando a cabo el control cuantitativo y el registro respectivo.
- Controlar y cuidar de la conservación de la materia prima y materiales existentes en bodega.
- Entregar los materiales que sean requeridos de bodega.
- Comunicar al Jefe de Planta del requerimiento de materiales, para la adquisición inmediata.

### **Mecánicos**

- Ejecutar las labores concernientes a mecánica.

### **Pintores**

- Ejecutar las labores de pintura.

### **Carpinteros**

- Ejecutar las labores de carpintería.

### **Tapiceros**

- Ejecutar las labores de tapicería.

### **Bodeguero de Productos Terminados**

- Recibir los productos terminados, llevando a cabo el control cuantitativo y el registro respectivo.
- Controlar y cuidar de la conservación de los productos existentes en bodega.
- Entregar los productos en la fecha programada a los clientes.

En lo que respecta a los procesos administrativos de las bodegas, el buen funcionamiento del nuevo sistema propuesto va a depender del usuario (emisor), quien juega un papel importante en el mismo.

Para empezar cada bodeguero va a tener a su cargo el llevar el control de las existencias en bodega mediante el nuevo sistema computarizado.

Otro cambio que se propone es que las aprobaciones que tenga que hacer la Contadora sean vía electrónica, aquí existe un punto de control ya que ella no solo cumple la función de aprobar (autorizar) sino de revisar el documento, para que a su vez efectúe la valoración de kardex (contabilizar).

## **3.2 EL ROL DE LA TECNOLOGÍA EN EL NUEVO PROCESO**

La tecnología va a jugar un papel muy importante dentro del nuevo sistema de inventarios, ya que prácticamente el flujo se basa en el transporte electrónico de las Tarjetas de Control, aprobaciones vía electrónica y lo que es más representativo la conexión que van a tener las bodegas con el departamento de Contabilidad.

La participación activa de los usuarios va a permitir una alta productividad, pues son ellos quienes constituyen los verdaderos organizadores del proceso, apoyados en un desarrollo tecnológico.

### **3.3 ELEMENTOS TÉCNICOS DEL NUEVO MODELO**

#### **3.3.1 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES**

Los nuevos flujos tanto del proceso productivo como de los procesos administrativos de las bodegas presentan una redistribución de actividades y creación de nuevas actividades logrando un incremento en la productividad.

Cada empleado desempeña una labor distinta y dentro de ésta se encuentran un sinnúmero de actividades que se detallarán a continuación:

##### **Actividades del Jefe de Planta:**

- Preparación de ordenes de producción y requisitorias para sacar de bodega los materiales, los herramientas, etc.
- Hacer solicitudes de compra para disponer de los materiales necesarios para la producción.
- Repartir trabajo a los operadores.
- Control de bodegas.

##### **Actividades del Supervisor de Planta:**

- Controlar los materiales el momento de entregar a los operadores para comprobar la cantidad y su estado.

- Controlar la calidad y diseño de los productos.
- Optimización de recursos.
- Inspeccionar la ejecución de las operaciones.
- Controlar los acabados de los productos terminados.

### **Actividades del Bodeguero de Materia Prima:**

- Llevar a cabo la recepción de los materiales del exterior.
- Efectuar el control cuantitativo de los materiales recibidos.
- Distribuir los materiales, situándolos debidamente dentro de la bodega.
- Cuidar de la conservación y vigilancia de los materiales mientras permanecen estas en bodega.
- Llevar el control de las existencias en bodega mediante el sistema de computación.
- Hacer la entrega de los materiales de la bodega a las personas que lo solicitan.
- Cuidar que las existencias en las Tarjetas de Control o sistema de informativo coincidan con las reales efectuando inventarios precisos.

### **Actividades de los Mecánicos:**

- Cortar
- Doblar
- Armar (soldar)
- Pulir
- Ensamblar
- Entregar productos terminados a bodega.

### **Actividades de los Pintores:**

- Masillar

- Lijar
- Limpiar
- Pintar
- Realizar la entrega de productos en proceso al taller de metal mecánica o en el caso de los productos terminados a bodega.

#### **Actividades de los Carpinteros:**

- Cortar
- Lijar (cepillar)
- Limpiar
- Realizar la entrega de los productos en proceso al taller de metal mecánica.

#### **Actividades de los Tapiceros:**

- Cortar
- Coser
- Pegar
- Engrapapar
- Entregar piezas ya tapizadas al taller de metal mecánica.

#### **Actividades del Bodeguero de Productos Terminados:**

- Llevar a cabo la recepción de los productos terminados que entregan los operadores de las diferentes secciones.
- Efectuar el control cuantitativo de los productos recibidos.
- Realizar el embalaje de los productos.
- Distribuir los productos, que hayan sido aceptados por calidad, situándolos debidamente dentro de la bodega.
- Cuidar de la conservación de los productos mientras permanecen en bodega y cuando se tengan que hacer entregas fuera de la planta.

- Llevar el control de las existencias en bodega mediante el sistema de computación.
- Hacer la entrega de los productos a los clientes dentro y fuera del establecimiento.
- Cuidar que las existencias en las Tarjetas de Control o sistema de informativo coincidan con las reales efectuando inventarios precisos.

**Actividades de la Contadora:**

- Verificar y aprobar las Tarjetas de Control en base a la documentación de respaldo.
- Llevar el control de las existencias de la Bodega de Materia Prima y de la Bodega de Productos Terminados mediante la valoración de kardex o sistema de computación.
- Archivar los documentos de respaldo.

## **POS DEL PROCESO PRODUCTIVO**

En el cuadro comparativo que corresponde al Anexo 1 se presentan los resultados de la toma de tiempo utilizado para la fabricación de los cinco productos que se escogieron al azar, en el se podrá visualizar la reducción de tiempos que con la propuesta se lograría, propuesta que contempla una continuidad de procesos y una fabricación por lotes.

Además se ha considerado la capacidad instalada y la capacidad útil para destacar como el nuevo sistema de fabricación permite lograr un incremento en la capacidad de producción y en el aprovechamiento de recursos.

## **DETERMINACIÓN DE UNIDADES Y USUARIOS EN EL SISTEMA PROPUESTO PARA LAS BODEGAS**

Para la emisión de las Tarjetas de Control, es necesario determinar los equipos donde se va a cargar el sistema y los diferentes usuarios que lo van a utilizar.

En primer lugar se instalará una computadora para la Bodega de Productos Terminados, ya que la Bodega de Materia Prima y el departamento de Contabilidad ya cuentan con su propia herramienta tecnológica.

El número exacto de máquinas en que deberá estar cargado el sistema viene a constituir tres, una por cada departamento y los usuarios serán las personas que estén a cargo de los mismos.

## **FLUJO DE INFORMACIÓN**

El diseño del nuevo sistema de inventarios presenta un tipo de flujo completamente electrónico para lo que es las Tarjetas de Control y los kardex, en donde fluirá

automáticamente desde el emisor al autorizador que a la vez este desempeña el papel de contabilizador.

## **ELABORACIÓN DE FORMULARIOS**

En lo que respecta a los formularios que actualmente utilizan los bodegueros, se vio la necesidad de eliminar unos y de rediseñar otros.

Así tenemos los formularios que se pueden observar en los Anexos 2 y 3.

## **PANTALLAS DEL NUEVO SISTEMA**

En este sistema se han diseñado unas pantallas que el usuario deberá llenar para proceder a la respectiva valoración de kardex

## MODELO DE PROCESAMIENTO AUTOMATIZADO

El siguiente cuadro representa de manera más concreta el modelo actual para el área de las bodegas:

Cuadro 3.19

<b>VARIABLE</b>	<b>PROCESO ACTUAL</b>	<b>PROCESO DISEÑADO</b>
Flujo	Manual	Electrónico
Duplicación de trabajo	Sí	No
Nivel de aprobación	Indeterminado	Específico
Información en línea	No	Sí
Consumo de papel	Alto	Mínimo

Fuente: Análisis de Estudio

Elaborado por: Verónica Díaz

Con el nuevo sistema propuesto indudablemente la productividad de los procesos se incrementaría debido a la poca manipulación de formularios, y al flujo electrónico mismo.

### **3.4 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD DE LOS PROCESOS REDISEÑADOS**

Todo cambio de cualquier tipo trae consigo riesgos e incertidumbre en la gente que tal vez tenía previamente un buen conocimiento y control de las actividades cotidianas.

El rediseño de los procesos se los puede poner en marcha de manera gradual. Este cambio se puede dar gracias a que se cuenta con un personal que conoce bien de sus procesos, con el aprovechamiento de la tecnología y con el entrenamiento como un complemento que fortalecerá el conocimiento de los trabajadores.

A más de acogerse a la propuesta se deben considerar ciertos aspectos que son fundamentales para que a los procesos en estudio se les pueda aplicar la reingeniería y estos son:

- Establecimiento de la nueva forma de fabricación por lotes
- Aplicar el cambio de funciones
- Eliminación de tareas repetitivas e innecesarias
- Unificación de actividades
- Continuidad de procesos
- Apertura de un área de productos en proceso
- Implementación de control de calidad

En definitiva el verdadero secreto para que se logre el éxito deseado de la reingeniería va a estar en el talento de la gente y en la acogida que se le dé a esta.

### **3.5 LA CAPACITACIÓN DENTRO DEL USO CORRECTO DEL NUEVO MODELO PROPUESTO**

"El aprendizaje y la capacitación organizacional ocurre cuando los procesos de renovación y mejoramiento están efectuados y se han convertido en la nueva forma de hacer las cosas. Las normas nuevas deben ser comunicadas y entendidas en toda la organización, sin embargo es apropiado que las condiciones locales deban ser tomadas en cuenta cuando se adopten nuevos sistemas administrativos."<sup>9</sup>

Cada vez es de mayor importancia el entrenamiento especial, los procesos de inducción y la capacitación en las empresas, ya que con esto el trabajador se mantiene al corriente de la forma como se realizan los procesos, de cómo se los debe manejar, y de las necesidades reales que existe en cada departamento, sección u organización.

Mediante la capacitación se pretende impartir los conocimientos a los funcionarios de los departamentos o secciones involucradas a través del efecto multiplicador, que consiste en instruir a un grupo específico de personal seleccionado, en lo que es, como funciona y como aplicar la reingeniería, para que este personal a su vez instruya a sus compañeros de área.

La capacitación se la hará buscando horarios que no interfieran en lo posible con las actividades normales de trabajo.

#### **Necesidades**

Las necesidades que se presentan al implementar el nuevo sistema en lo referente a la capacitación entre las más importantes son las siguientes:

- Instruir al personal de la planta en el uso del nuevo sistema. Dar una capacitación al personal para que este tome conciencia de que forma parte activa del proceso, y que el éxito o fracaso del mismo depende exclusivamente de todos.

---

<sup>9</sup> FREMONT, E. Kast. ADMINISTRACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES. 4ta. Edición. México. 1989. Tomado capítulo 8.

## **Objetivos de la Capacitación**

Los objetivos de la capacitación son los siguientes:

- Instruir al personal de la planta en lo referente al nuevo sistema.
- Incrementar la productividad mediante el adiestramiento al personal en lo que respecta al nuevo proceso, evitando errores, pérdida de tiempo y volviendo al trabajador más competente.
- Contribuir al crecimiento profesional del recurso humano.

## **Información General**

- El programa de capacitación será organizado por el Departamento Administrativo de la ESPEL.
- El personal que asistirá al curso será determinado por el Gerente del Centro de Producción, y su asistencia será obligatoria.
- El personal que asista al curso está en la obligación de impartir los conocimientos que adquiera en este, a los miembros de su área o sección mediante el efecto multiplicador, para que todos conozcan de lo que trata el nuevo sistema.
- El curso será financiado por la ESPEL.
- Es importante que implementado el nuevo sistema se supervise el desarrollo correcto del mismo.

El programa de capacitación servirá para instruir al personal en nuevos aspectos, para el mejor desempeño de sus actividades, al mismo tiempo que motiva a los empleados para mantener un compromiso progresivo con el Centro de Producción.

Además con esto se busca contar con mano de obra calificada dispuesta a trabajar eficientemente priorizando aspectos como son: Productividad, calidad y servicio al cliente.

## **CAPITULO IV**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **4.1 CONCLUSIONES**

- De acuerdo al análisis efectuado sobre los procesos actuales que diariamente llevan a cabo los departamentos de Producción y Bodegas, se estableció que los procesos necesitan ser cambiados para contrarrestar la improductividad.
- Se determinó que no existe una sistematización adecuada de los procesos de producción, esto se debe principalmente a que existe una gran variedad de productos que tienen que ser fabricados.
- La puesta en práctica del rediseño del proceso productivo que trae consigo la sistematización adecuada de los procesos, permitirá que el tiempo en la fabricación de los productos como son: El archivador cuatro gavetas, la estación de trabajo, la mesa estudiante tipo ESPE, el pupitre de metal y la silla tubo cuadrado, disminuya; contribuyendo de esta manera con la misión del Centro de Producción y logrando el objetivo principal de este proyecto.
- Con la automatización de los procesos de las bodegas se une a los departamentos que interviene dentro de estos, obteniendo así mayor eficiencia, reducción y eliminación de formularios logrando un óptimo manejo de recursos.
- El tiempo de ocupación de todos los trabajadores que se encuentran involucrados en los procesos disminuirá notablemente, lo cual les permitirá disponer de tiempo para realizar otras actividades.
- La implantación de los nuevos sistemas constituye un punto a favor de todos quienes conforman la organización, considerado que uno de los factores más importantes que se consideró dentro del estudio fue que no existiera recorte de personal.

- Las funciones que se estableció para el personal involucrado en las áreas de estudio, les permitirá un mejor desenvolvimiento dentro de la nueva propuesta.
- En cuanto a la capacitación para la puesta en marcha de los nuevos sistemas propuestos, ésta constituirá un aporte para todo el personal que intervenga en los procesos, con el propósito que conozcan de lo que se trata y fortalezcan sus conocimientos.

#### **4.2 RECOMENDACIONES**

- Es recomendable la aplicación de los nuevos sistemas en las unidades de estudio, pues esto propenderá que se logre un incremento en la productividad, optimizando así todos los recursos con los que cuenta la planta.
- Un punto de gran alcance y que se recomienda es el cambio de la fabricación bajo pedido a la fabricación por lotes, pues como se cuenta con una gran capacidad instalada de la planta se podrá obtener un alto grado de productividad.
- Dada la importancia y responsabilidad de los trabajadores de los departamentos de Producción y Bodegas en el desarrollo del proceso productivo y administrativo respectivamente, es aconsejable dar una capacitación permanente y periódica a todo el personal de la planta en lo concerniente al funcionamiento de los nuevos sistemas propuestos.
- Lograr una participación activa de todos los trabajadores teniendo como pieza principal a la Gerencia, pues el cambio involucra un compromiso grupal más no individual.
- Aplicar el trámite respectivo para la apertura de un Departamento de Compras, con el propósito de tomar la decisión más acertada en lo que se refiere a la adquisición de

materiales de calidad y así poder disponer del material necesario en el momento oportuno.

- Se hace indispensable que se efectúen seminarios o cursos de capacitación de temas que conciernan a la labor que el empleado ejecute en su área o sección, de modo que el personal se sienta motivado y enriquezca sus conocimientos.
- Es aconsejable un cambio de los equipos y maquinarias con que cuenta la planta por tecnología de punta que permita obtener un producto sofisticado y de calidad.
- La reingeniería es una de las propuestas más modernas que hay, una empresa no sólo debe buscar sobrevivir sino que debe hallar la puerta que le lleve al cambio y arriesgarse a entrar en ella.

## BIBLIOGRAFÍA

CHASE, Richard . AQUILANO, Nicholas. "DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y DE LAS OPERACIONES". Edit. McGRAW-HILL. 1995. México.

FERNÁNDEZ, F.C. "LA REINGENIERÍA COMO RESPUESTA A LA GLOBALIZACIÓN DE LA ECONOMÍA". Edit. Coopers and Lybrand. 1997

HAMMER, Michael. CHAMPY, James. "REINGENIERÍA". Edit. Harper-Collins Publisher. 1995. Estados Unidos.

HOPEMAN, Richard. "ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y OPERACIONES". Edit. Continental S.A. 1986. México.

KAST, Fremont. "ADMINISTRACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES". Edit. Programas Educativos. 1989. México.

MORRIS, Daniel. BRANDON, Joel. "REINGENIERÍA COMO APLICARLA CON ÉXITO EN LOS NEGOCIOS". Edit. Harper-Collins. 1993. Estados Unidos.

ORDOÑEZ, Héctor. "REINGENIERÍA DE PROCESOS". Edit. B. Popular. 1994. Quito-Ecuador.

SEEN, James. "SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA LA ADMINISTRACIÓN". Edit. Iberoamérica. 1987. Estados Unidos.

VÁSQUEZ, Víctor. "ORGANIZACIÓN APLICADA". Edit. Arboleda Offset. 1985. Quito-Ecuador.

ZAPATA, Pedro. GÓMEZ, Oscar. "CONTABILIDAD DE COSTOS". Edit. McGRAW-HILL. 1998. Santafé de Bogotá-Colombia.

w.w.w. seproisa.com/sepesp

w.w.w. tripod.lycos.com

Anexo 2

<b>CENTRO DE PRODUCCIÓN - ESPE LATACUNGA</b> <b>Bodega de Materia Prima</b>				
<b>Nota de despacho No. ....</b> Fecha: .....				
Orden de requisición No. ....				
Entregado a: .....				
Código	Cantidad	Descripción	Precios	
			Unitarios	Total
Recibido			Entregado	
Firma del Supervisor			Firma del Bodeguero	

Fuente: Aportes de Estudio  
Elaboración: Verónica Díaz

Anexo 3

<b>CENTRO DE PRODUCCIÓN - ESPE LATACUNGA</b> <b>Bodega de Productos Terminados</b>				
Nota de Ingreso a Bodega No. ....				
Fecha: .....				
Orden de producción No. ....				
Entregado por: .....				
Código	Cantidad	Producto	Precios	
			Unitarios	Total
Entregado			Recibido	
Firma del Responsable			Firma del Bodeguero	

Fuente: Aportes de Estudio  
Elaboración: Verónica Díaz



Anexo 1

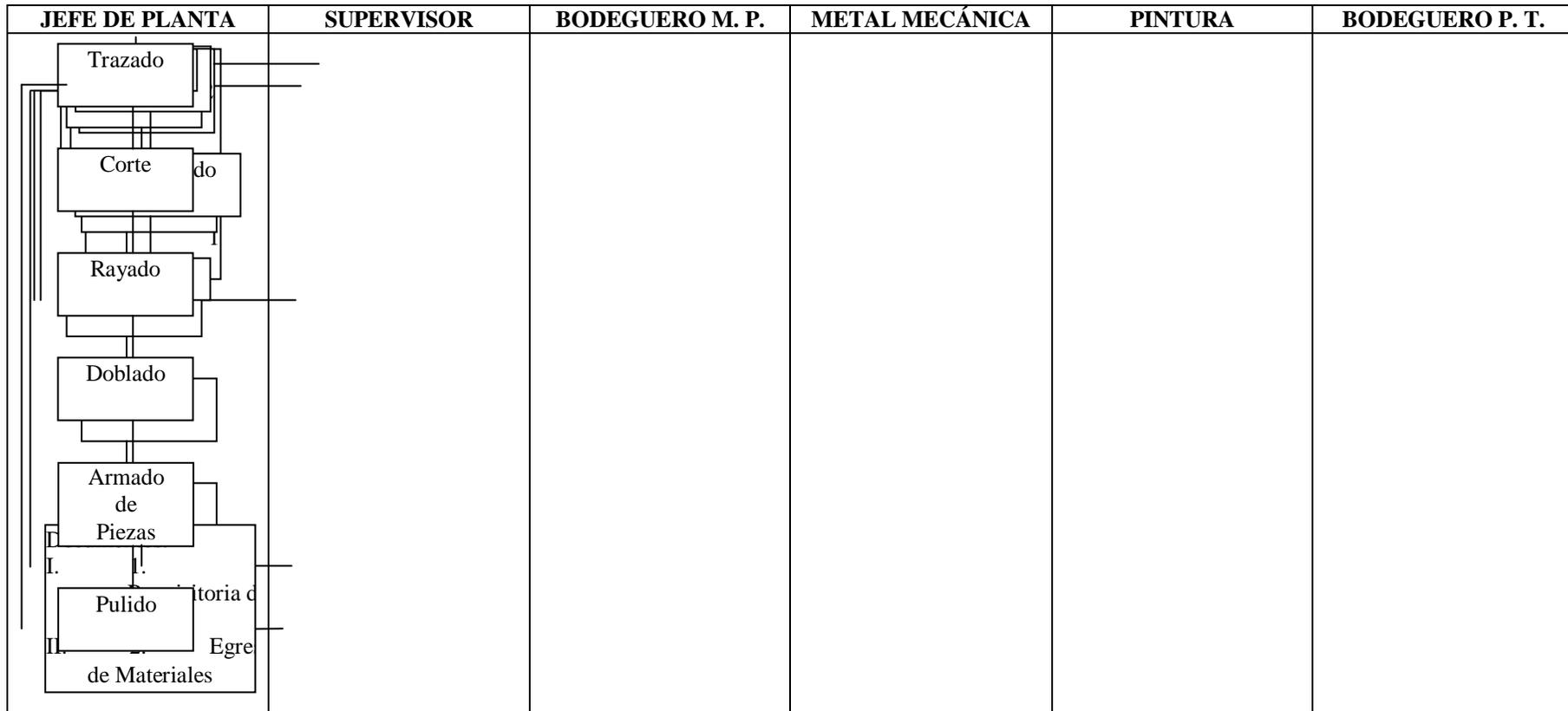
PRODUCTO	SISTEMA ACTUAL					SISTEMA PROPUESTO				
	TIEMPO PROMEDIO		CAPACIDAD INSTALADA		CAPACIDAD ÚTIL	TIEMPO ESTÁNDAR		CAPACIDAD INSTALADA		CAPACIDAD ÚTIL
	Minutos	Horas	Indice	Semanal		Minutos	Horas	Indice	Semanal	
Archivador Cuatro Gavetas	850	14	0.64	3	2	665	11	0.81	4	3
Estación de Trabajo	669	11	0.81	4	3	376	6	1.44	7	5
Mesa Estudiante Tipo ESPE	481	8	1.12	5	4	244	4	2.21	11	8
Pupitre de Metal	308	5	1.75	8	7	218	3	2.48	11	9
Silla Tubo Cuadrado	316	5	1.71	8	6	200	3	2.70	13	10

Nota: Para el cálculo de la capacidad útil se consideró como factor de utilización un 80% y una eficiencia del 90%.

Fuente: Aportes de Estudio  
Elaboración: Verónica Díaz

Cuadro 2.2

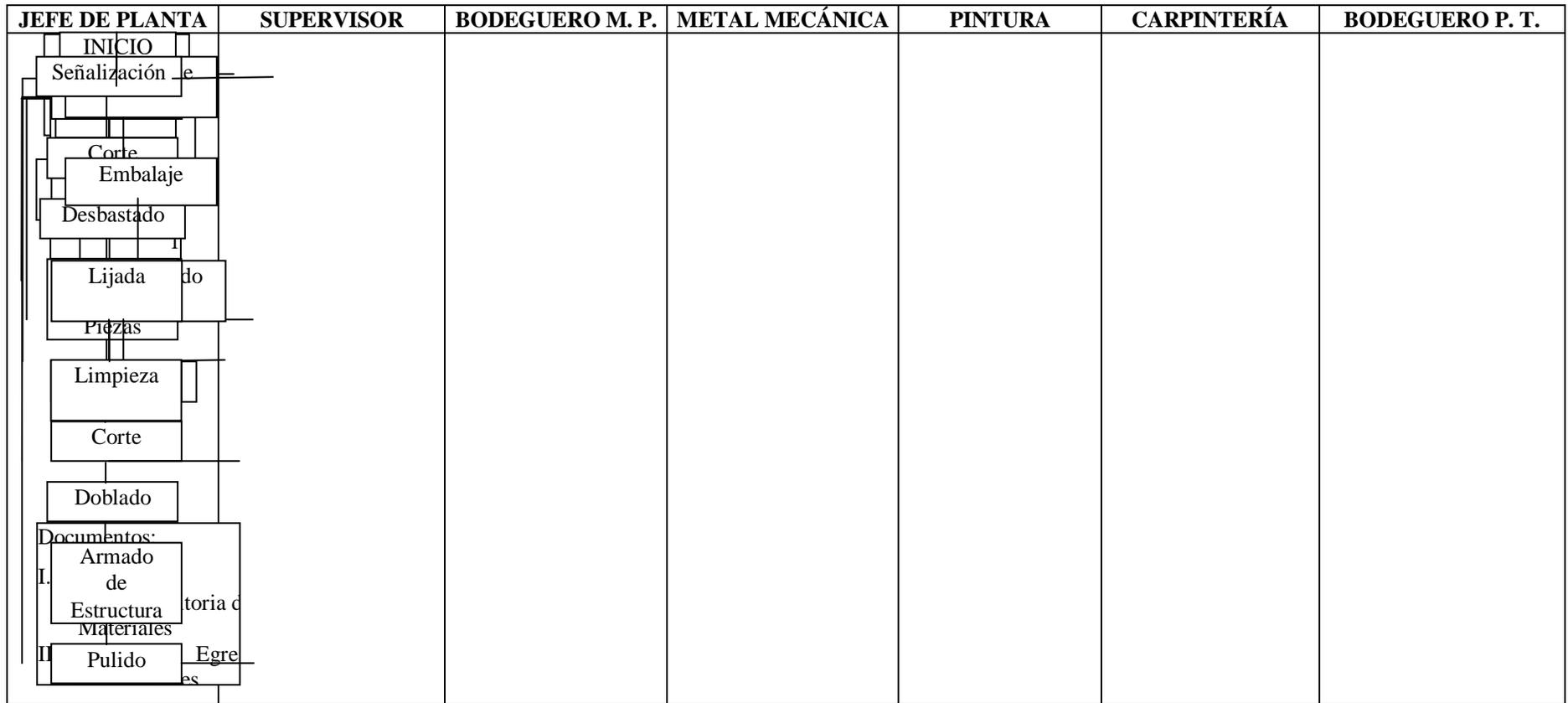
Flujograma de Proceso de un Archivador Cuatro Gavetas



Fuente: Investigación de Campo  
 Elaborado por: Verónica Díaz

Cuadro 2.3

**Flujograma de Proceso de una Estación de Trabajo**



Fuente: Investigación de Campo  
 Elaborado por: Verónica Díaz

**Cuadro 2.4**

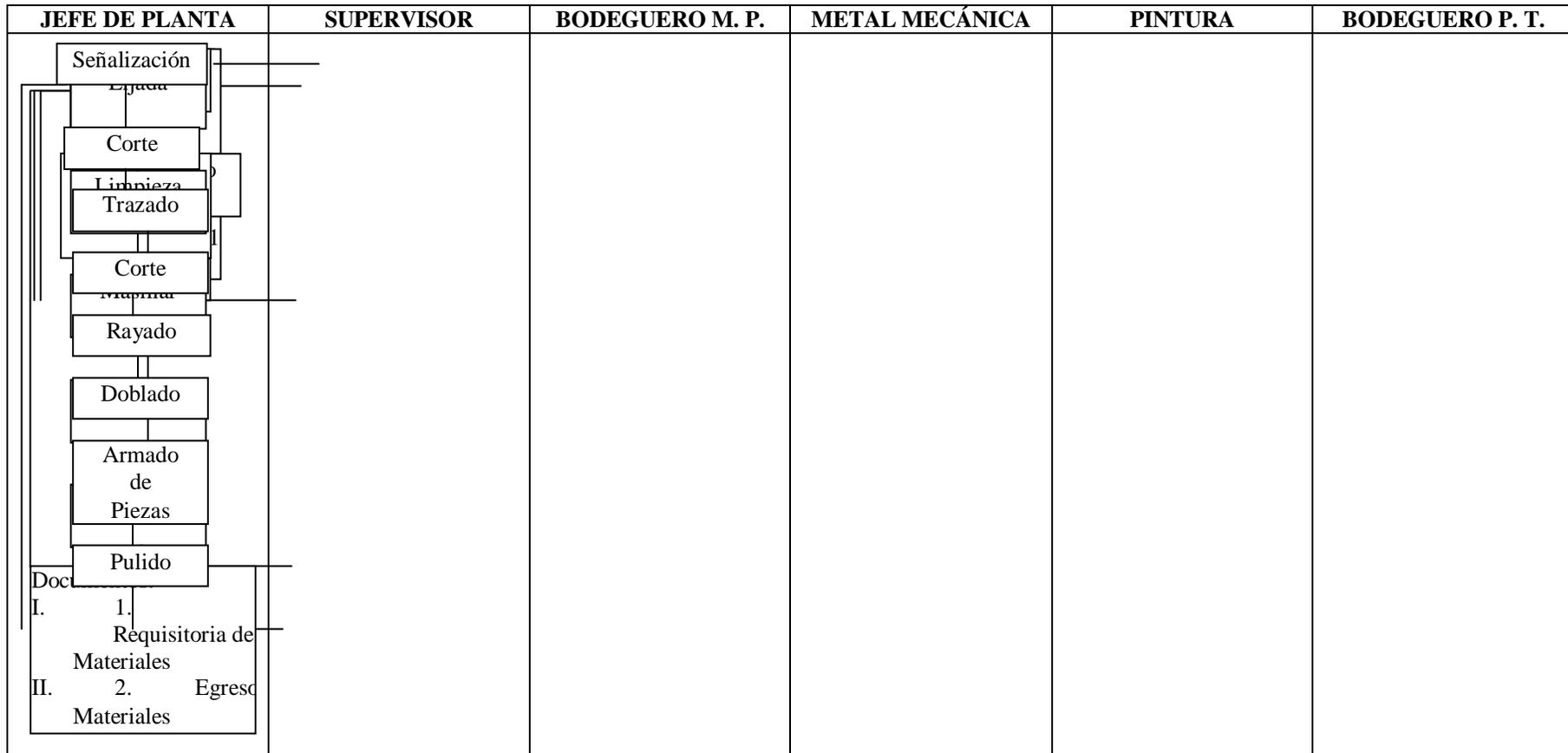
**Flujograma de Proceso de una Mesa Estudiante Tipo ESPE**

JEFE DE PLANTA	SUPERVISOR	BODEGUERO M. P.	METAL MECÁNICA	PINTURA	CARPINTERÍA	BODEGUERO P. T.

Fuente: Investigación de Campo  
 Elaborado por: Verónica Díaz

**Cuadro 2.5**

**Flujograma de Proceso de un Pupitre de Metal**



Fuente: Investigación de Campo  
 Elaborado por: Verónica Díaz

**Cuadro 2.6**

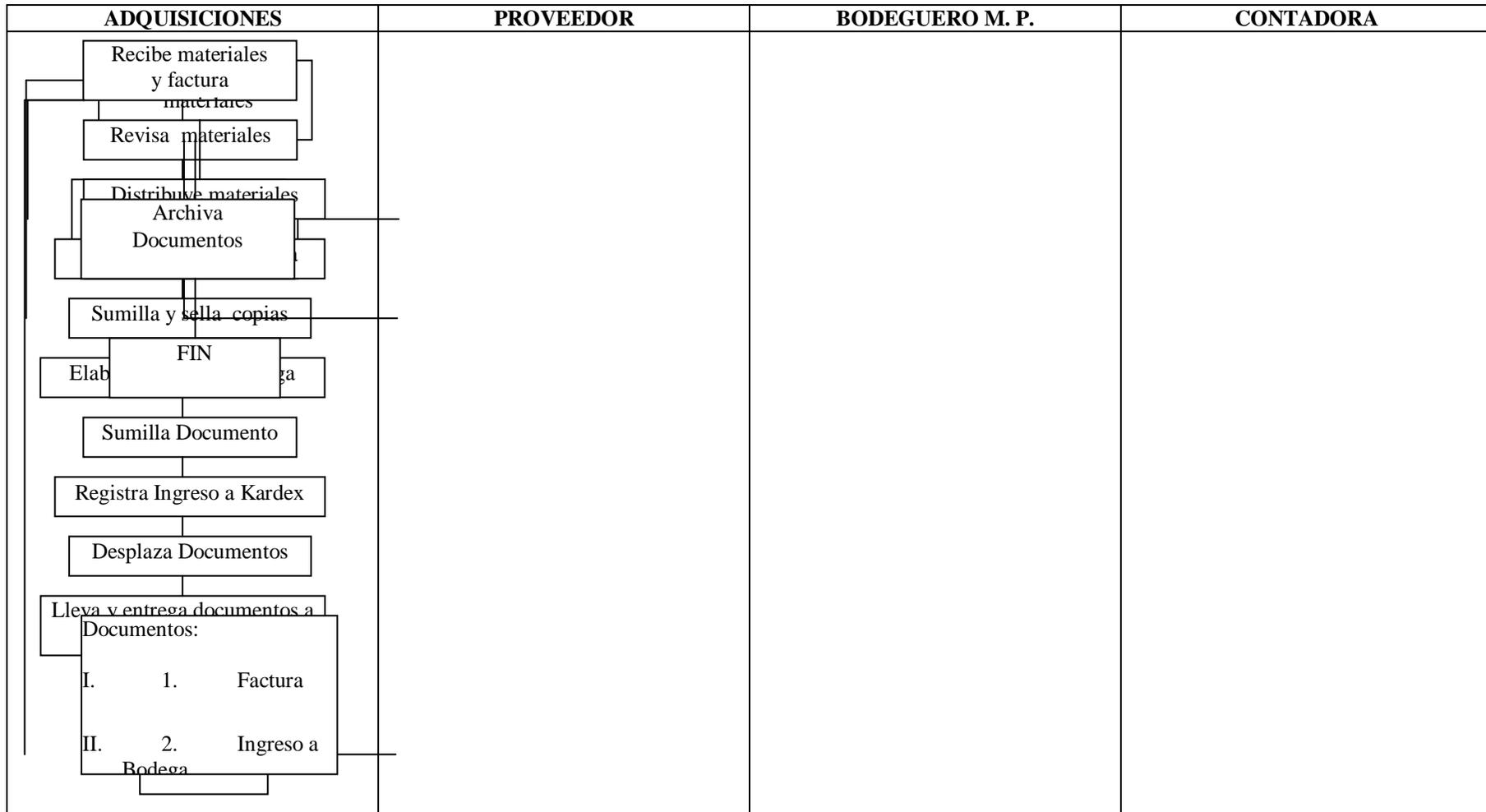
**Flujograma de Proceso de una Silla Tubo Cuadrado**

JEFE DE PLANTA	SUPERVISOR	BODEGUERO M. P.	METAL MECANICA	PINTURA	CARPINTERÍA	TAPICERÍA	BODEGUERO P.T.
<p>Ensamblaje</p> <p>Embalaje</p> <p>Doblado</p> <p>Almacenado</p> <p>Piezas</p> <p>FIN</p> <p>Pintura</p> <p>Documentos: III. 3. Requisitoria de Materiales IV. 4. Egreso de</p>							

Fuente: Investigación de Campo  
Elaborado por: Verónica Díaz

**Cuadro 2.12**

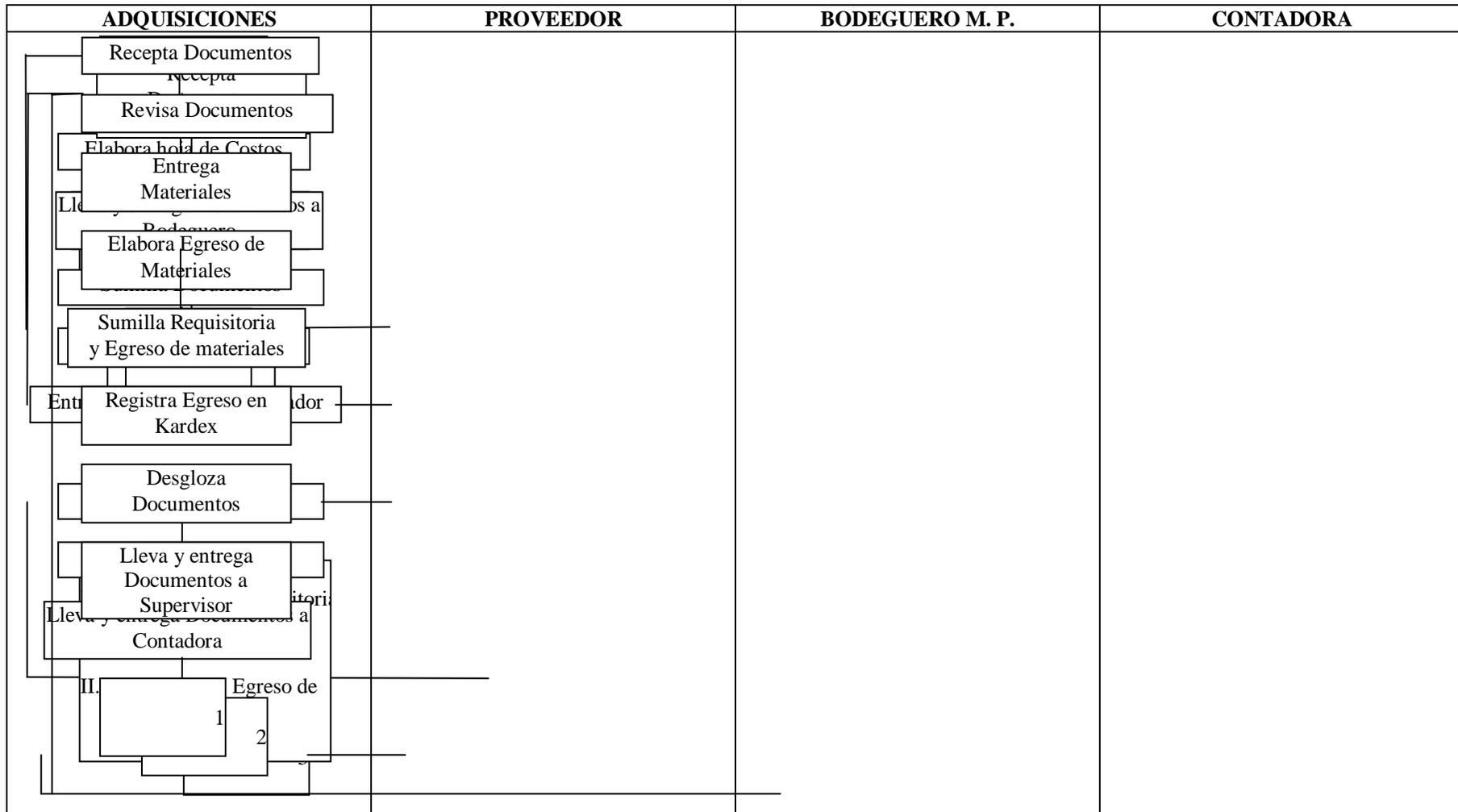
**Flujograma de Proceso de Ingreso de Materiales a Bodega**



Fuente: Análisis de Estudio  
 Elaborado por: Verónica Díaz

**Cuadro 2.13**

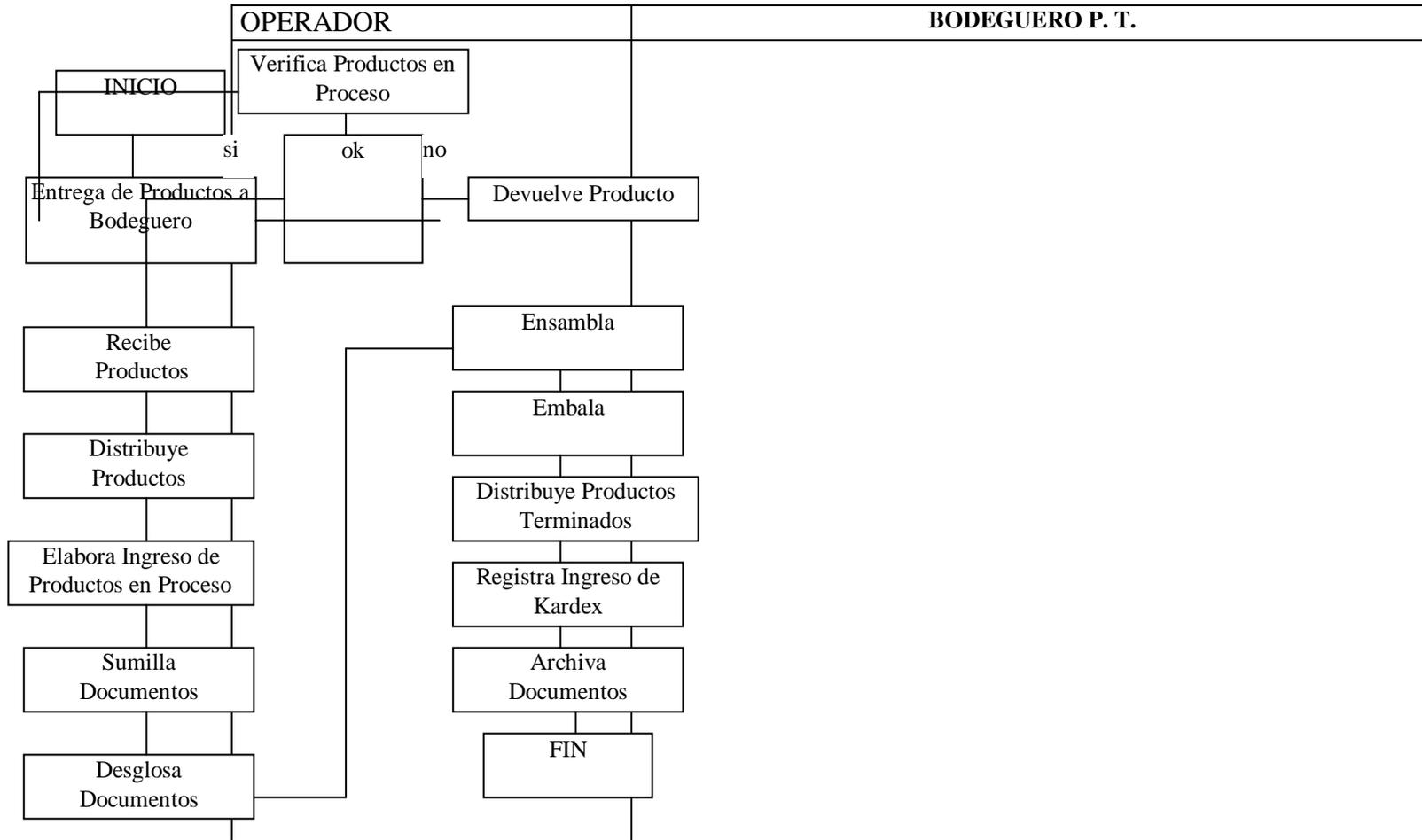
### Flujograma de Proceso de Egreso de Materiales a Bodega



**Cuadro 2.14**

Fuente: Análisis de Estudio  
 Elaborado por: Verónica Díaz

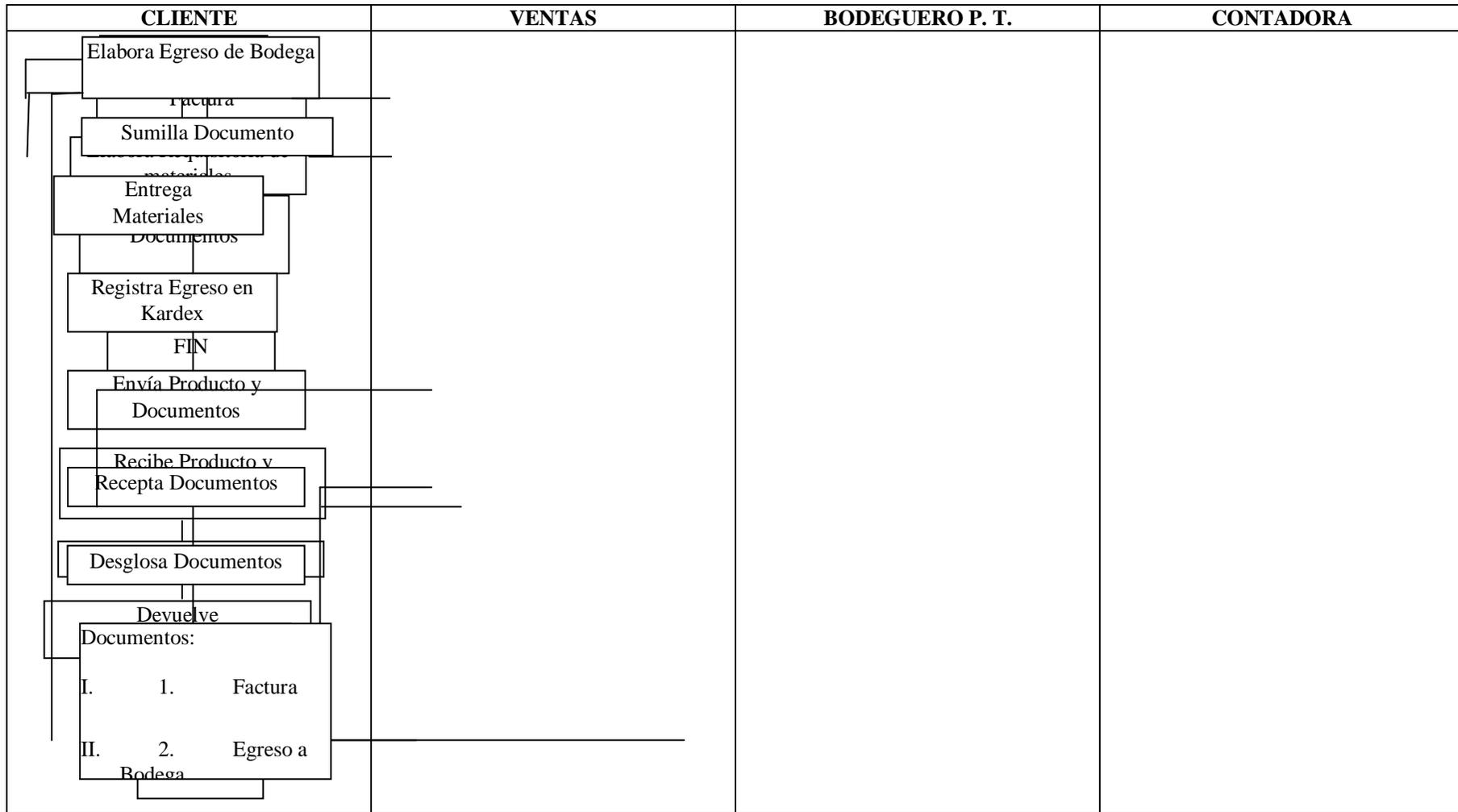
**Flujograma de Proceso de Ingreso de Productos en Proceso a Bodega**



Fuente: Análisis de Estudio  
 Elaborado por: Verónica Díaz

**Cuadro 2.15**

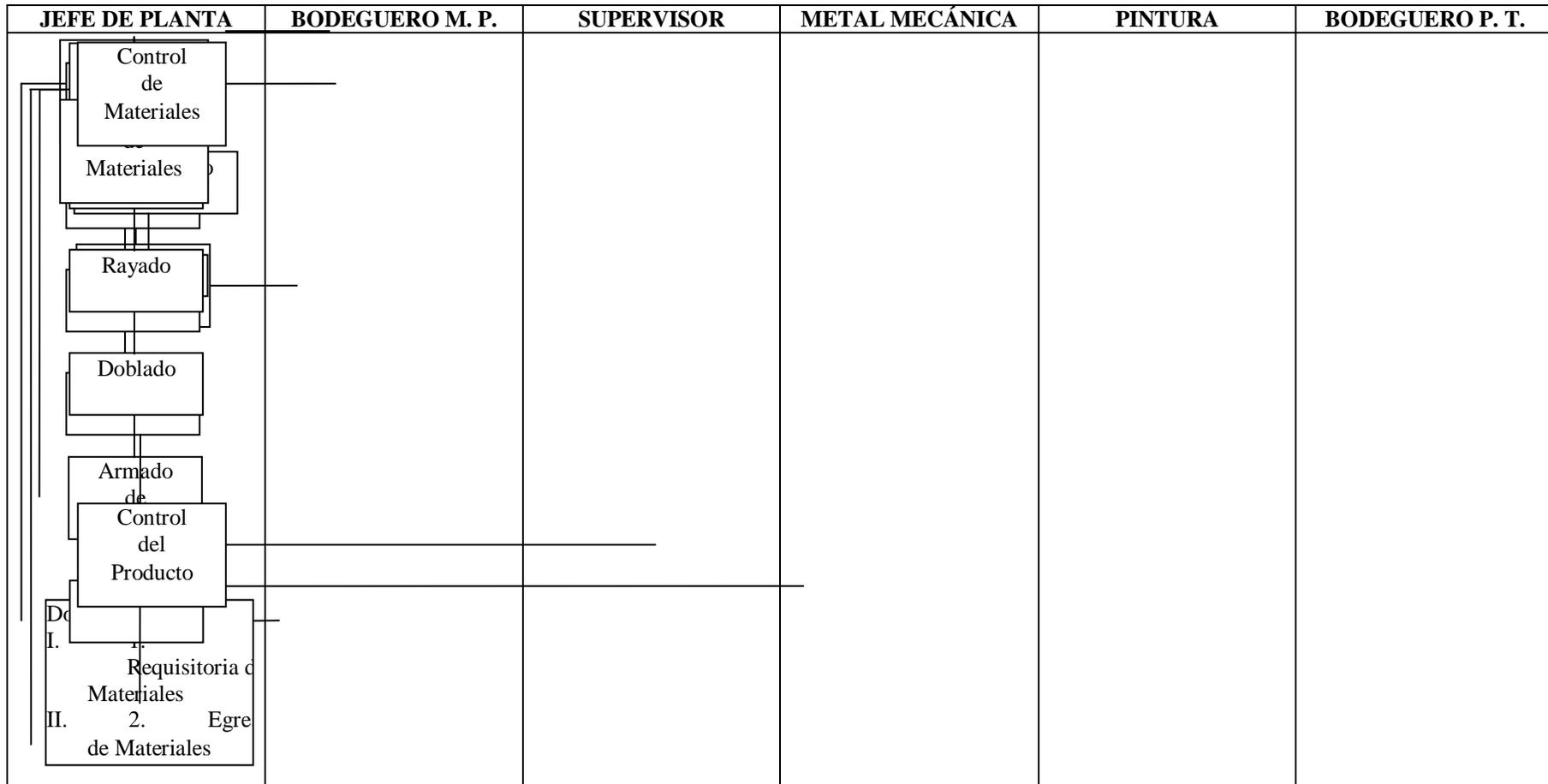
**Flujograma de Proceso de Egreso de Productos Terminados de Bodega**



Fuente: Análisis de Estudio  
 Elaborado por: Verónica Díaz

**Cuadro 3.1**

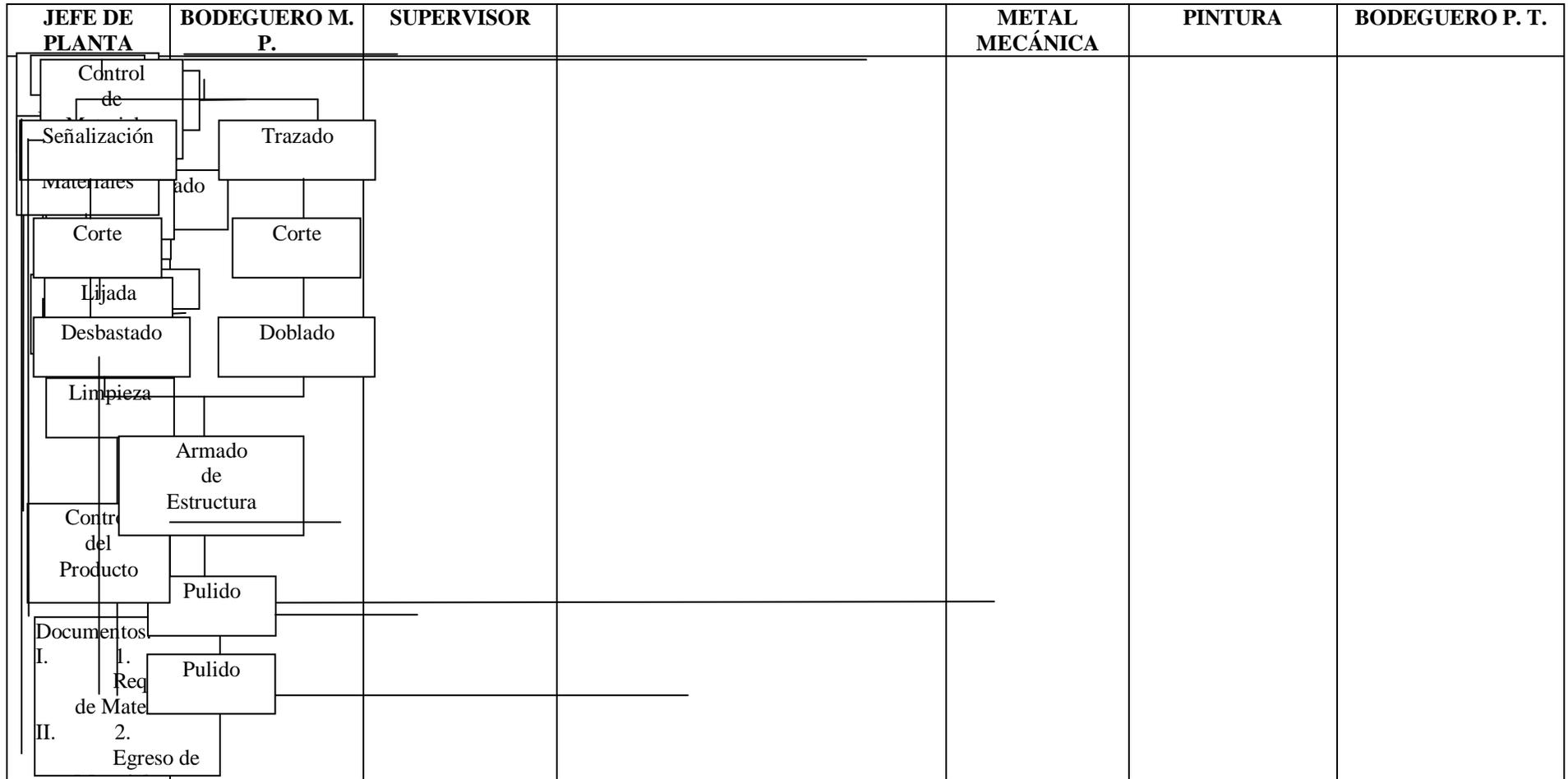
**Flujograma de Proceso para un Archivador Cuatro Gavetas**



Fuente: Aportes de Estudio  
Elaborado por: Verónica Díaz

**Cuadro 3.2**

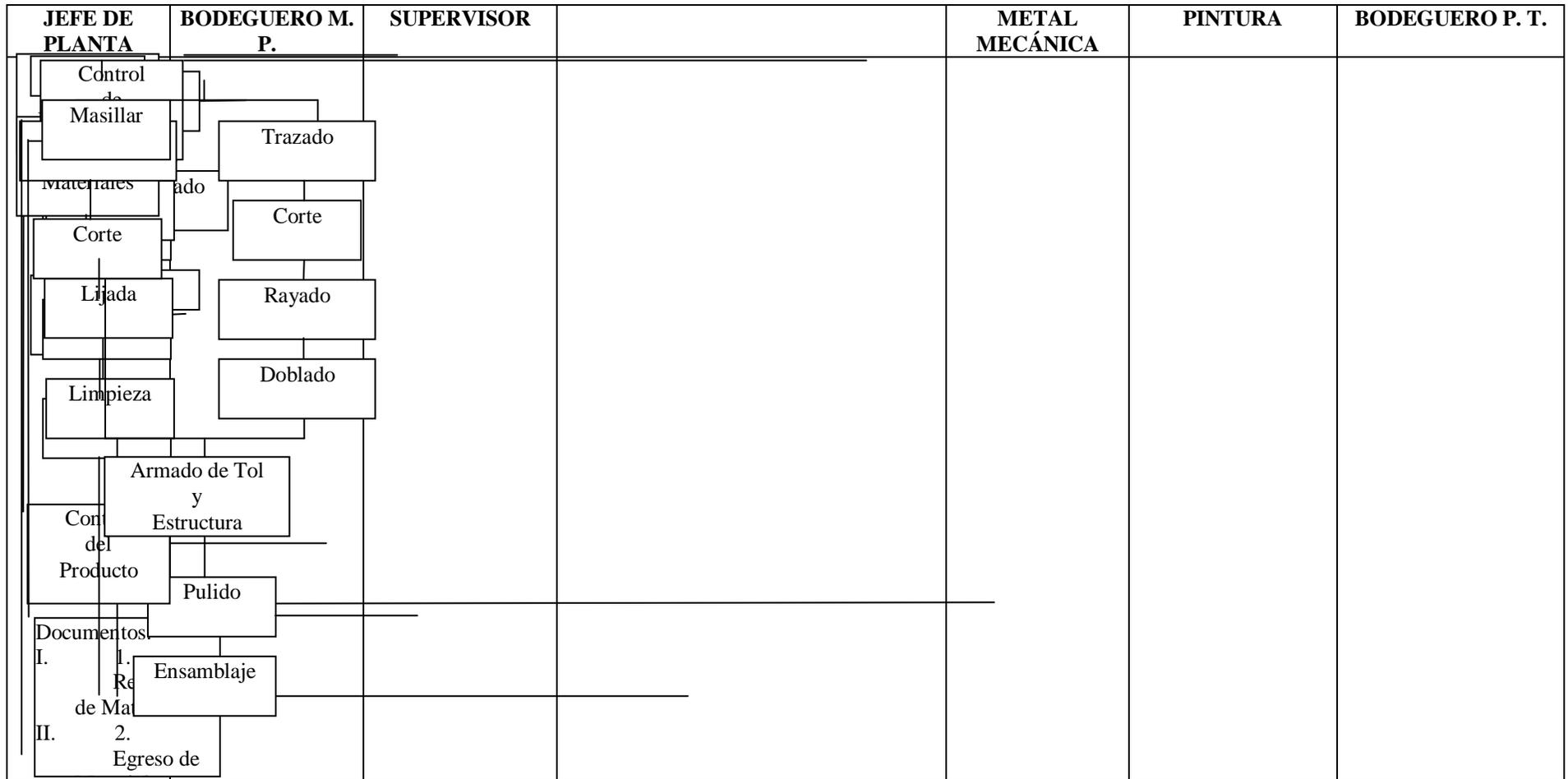
Flujograma de Proceso para una Estación de Trabajo



Cuadro 3.3

Fuente: Aportes de Estudio  
 Elaborado por: Verónica Díaz

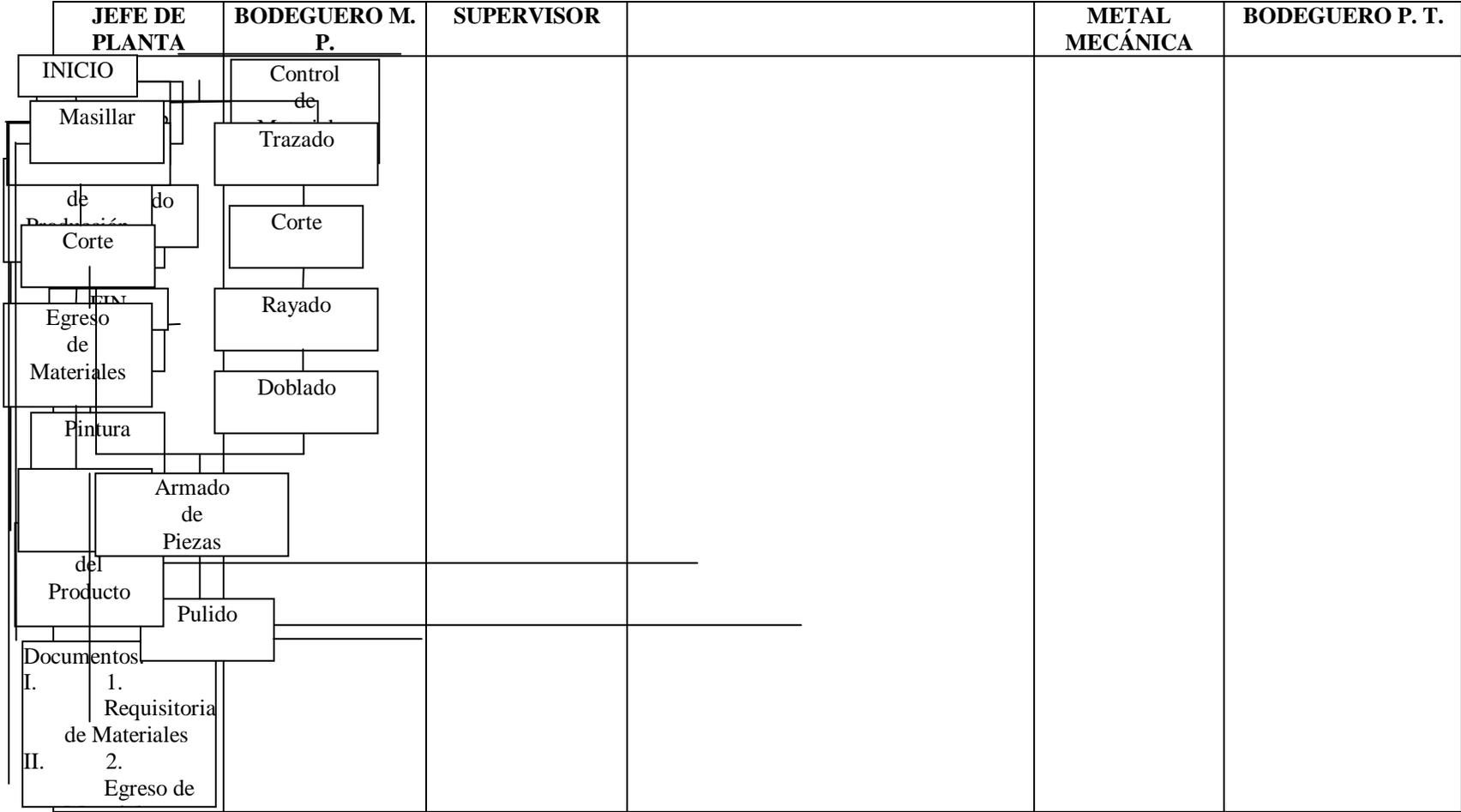
Flujograma de Proceso para una Mesa Estudiante Tipo ESPE



Cuadro 3.4

Fuente: Aportes de Estudio  
Elaborado por: Verónica Díaz

**Flujograma de Proceso para un Pupitre de Metal**



Fuente: Aportes de Estudio  
 Elaborado por: Verónica Díaz

**Cuadro 3.5**

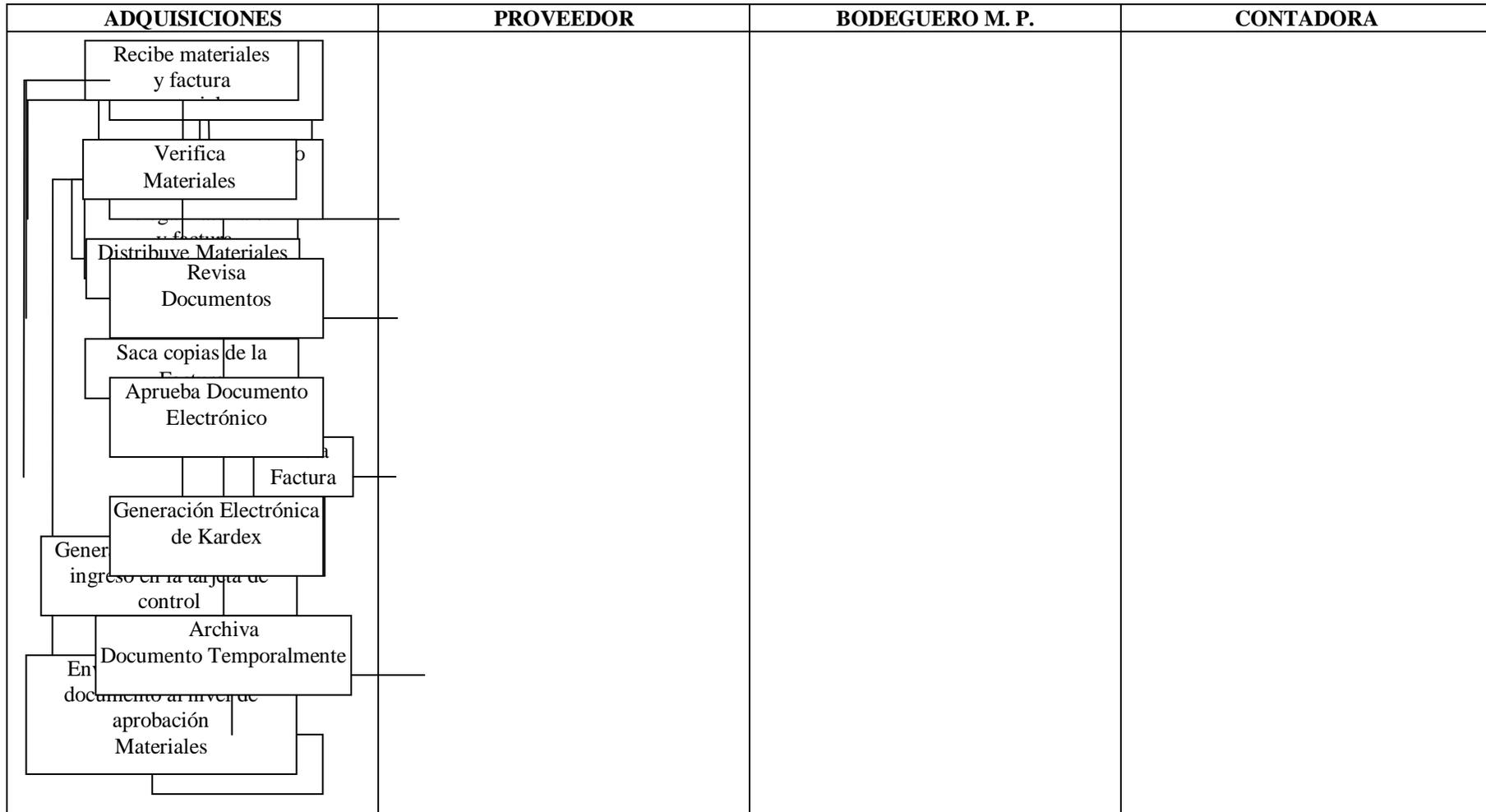
**Flujograma de Proceso para una Silla Tubo Cuadrado**

JEFE DE PLANTA	BODEGUERO M. P.	SUPERVISOR	METAL MECÁNICA	PINTURA	CARPINTERÍA	TAPICERIA	BODEGUERO P. T.
<p>INICIO</p> <p>Embalaje</p> <p> Materiales</p> <p>Almacenado</p> <p>FIN</p> <p> Materiales</p> <p>Pegado</p> <p>Piezas</p> <p>Engrapado</p> <p>Documentos:</p> <p>I. 1. Requisitor de Materiales</p> <p>II. 2. Egreso de</p>							

Fuente: Aportes de Estudio  
 Elaborado por: Verónica Díaz

**Cuadro 3.6**

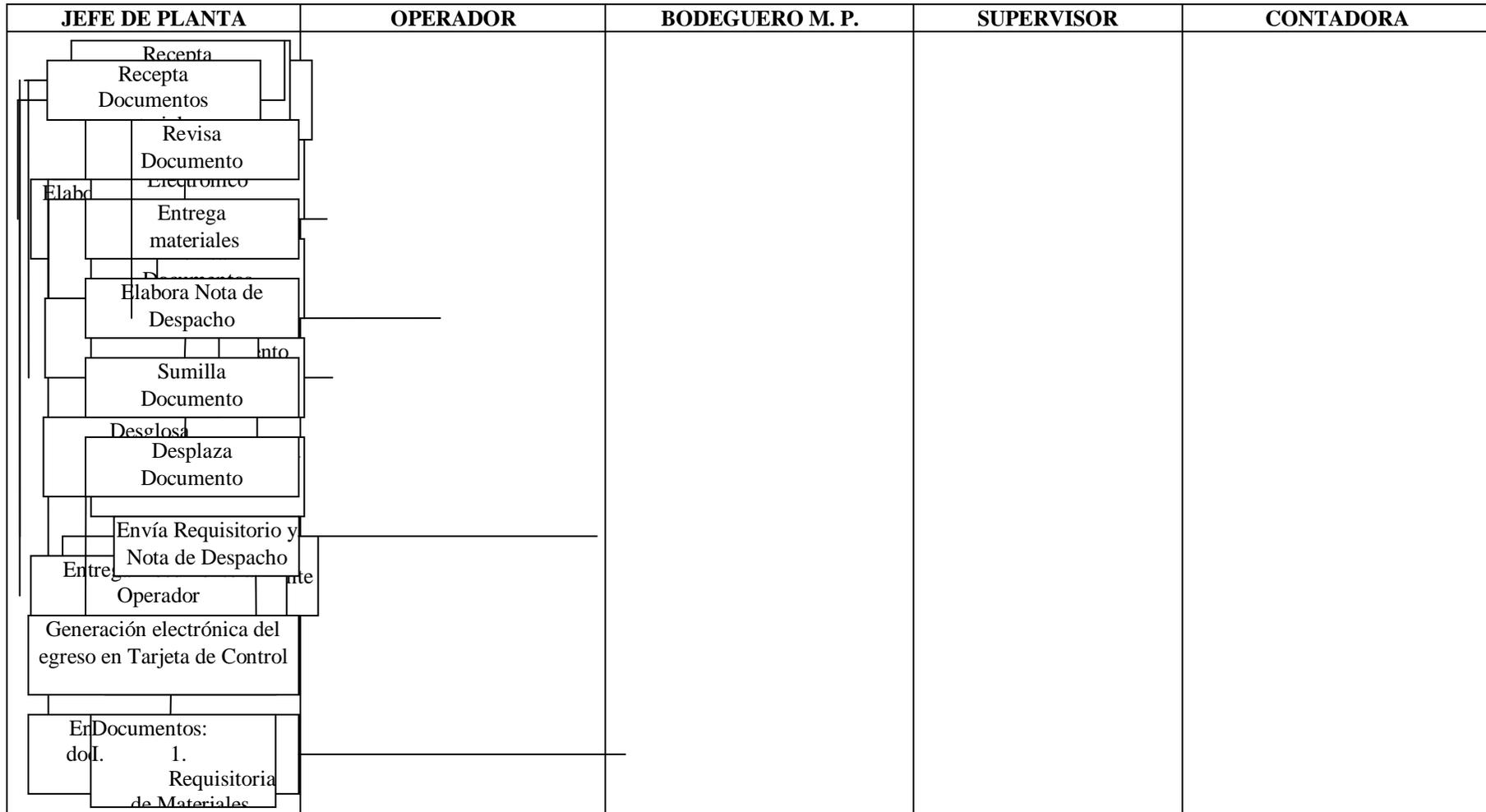
**Flujograma de Proceso por el Ingreso de Materiales a Bodega**



**Cuadro 3.7**

Fuente: Análisis de Estudio  
Elaborado por: Verónica Díaz

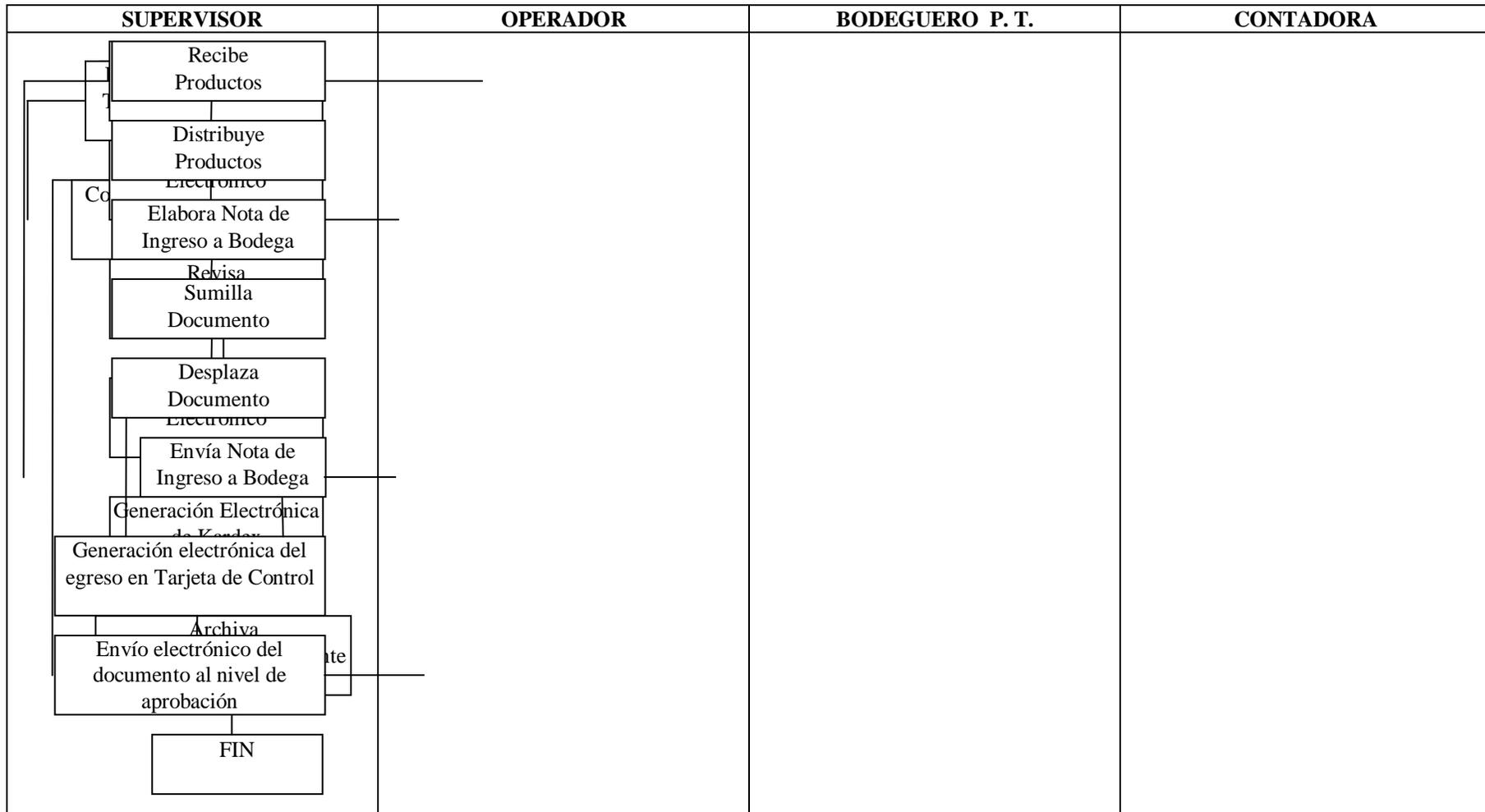
**Flujograma de Proceso por el Egreso de Materiales de Bodega**



**Cuadro 3.8**

Fuente: Análisis de Estudio  
 Elaborado por: Verónica Díaz

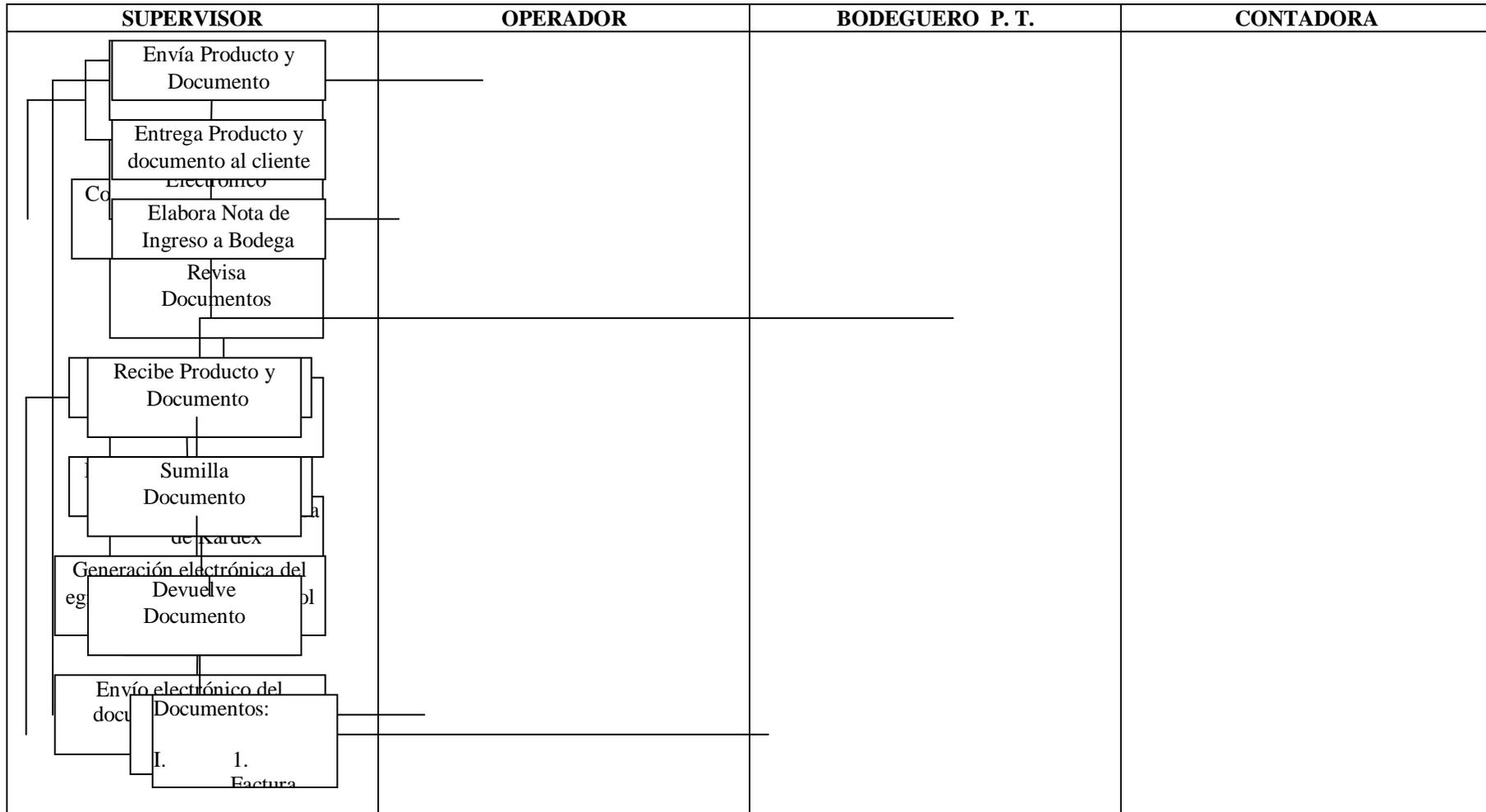
**Flujograma de Proceso por el Ingreso de Productos Terminados a Bodega**



**Cuadro 3.8**

Fuente: Análisis de Estudio  
 Elaborado por: Verónica Díaz

**Flujograma de Proceso para el Egreso de Productos Terminados de Bodega**



Fuente: Análisis de Estudio  
 Elaborado por: Verónica Díaz



15	Pulir
	A la sección de pintura
	Solicitar material
20	Recibir materiales del bodeguero
	A la sección de pintura
	Lijar
	Limpiar
45	Preparar la pintura
	Pintar estructura
	Esperar secado de la pintura
	A bodega de productos terminados
	Solicitar material
19	Recibir materiales del bodeguero
	A la sección de carpintería
	Hacer trazos en el tablero
	Cortar tablero
	Lijar tablero y portateclado
361	Realizar canal para borde
	Colocar cantonera e igualar filos
	Limpiar
	Colocar pasacable
	A bodega de productos terminados
	Verificar tablero, portateclado y estructura
	Recibir piezas
	Solicitar material
14	Recibir materiales del bodeguero
	A bodega de productos terminados
47	Ensamblar piezas
15	Embalar el producto
	Almacenar el producto temporalmente