



***Coordinación de Estudios de Postgrado***

***Especialización en Planificación, Desarrollo y Gestión de Proyectos***

***Propuesta de un modelo de gestión administrativa como herramienta  
para aumentar las utilidades de una Empresa de Montajes  
Metalmecánicos***

***Trabajo Especial de Grado presentado para optar al Título de  
Especialista en Planificación, Desarrollo y Gestión de Proyectos***

***Autor: Miizbep del Carmen Peña Escalante***

***Tutor: Narciso Pérez Santodomingo***

***Caracas, Febrero de 2011***



## **Carta de aceptación de tutoría**

Caracas, 18 de Febrero de 2010

**Comité Académico de la Coordinación de Estudios de Postgrado**  
**Especialización en Planificación, Desarrollo y Gestión de Proyectos**  
**Coordinación**  
**Presente**

Por medio de la presente hago constar que yo, Narciso Pérez Santodomingo, C. I. 13.493.158, he aceptado dirigir el Trabajo Especial de Grado del alumno (a): Miizbep del Carmen Peña Escalante, portador de la Cédula de Identidad N° 14.038.756; suscrito en la Línea de Trabajo: Control de Gestión.

Con esta aceptación me comprometo a realizar el trabajo de acompañamiento requerido para la conceptualización, desarrollo y presentación del Trabajo.

Se suscribe atentamente,

---



## **Carta de aprobación del tutor (TEG)**

Caracas, 09 de Febrero de 2011

**Comité de Estudios de Postgrado**

**Especialización en Planificación, Gestión y Desarrollo de Proyectos**

**Coordinación**

**Presente**

Por este medio le comunico que he revisado el Trabajo Especial de Grado titulado: Propuesta de un modelo de gestión administrativa como herramienta para aumentar las utilidades de una empresa de Montajes Metalmecánicos, que está presentando la alumna: Miizbep del Carmen Peña Escalante, C.I. 14.038.756, el cual avalo y considero reúne los requisitos para su presentación y defensa ante la Coordinación de la Especialización.

Se suscribe atentamente,

---

Narciso Pérez Santodomingo

C.I.: 13.493.158

**Dedicatoria:**

*A mi esposo, por la sonrisa que me regala cada amanecer...*

### **Agradecimientos:**

A Dios, por llevarme de la mano en el camino hacia el cumplimiento de las metas.

A Miguelángel Becerra, por encontrar la palabras que yo no supe decir.

A Ernesto Santana, por su confianza.

A mi tutor, Narciso Pérez Santodomingo, por abrir espacio y dedicarme un poco de su tiempo.

Y a todos aquellos que me acompañan en el mejor proyecto de todos:

*“La Vida”.*

# **Propuesta de un modelo de gestión administrativa como herramienta para aumentar las utilidades de una Empresa de Montajes Metalmecánicos**

Miizbep del Carmen Peña Escalante

Tutor: Narciso Pérez Santodomingo

Febrero, 2011

## **Resumen y palabras claves:**

El siguiente trabajo de grado es una propuesta para mejorar las utilidades de una empresa de Montajes Metalmecánicos a través de un modelo de gestión basado en la reingeniería de sus procesos, ya que su eficiencia administrativa se ha visto fuertemente afectada por los cambios y limitaciones económicas en los que actualmente se encuentra el país. Se llevo a cabo en dos fases: diagnostico, donde se identificaron las condiciones en las que opera la empresa actualmente: Distribución de personal, obras ejecutadas, clientes habituales y perfección de los mismos de la empresa, lo cual fue resumido en una matriz FODA. Con la información obtenida, se pasó a la fase correspondiente al diseño de la propuesta que consistió en la realización de una reingeniería de la empresa con la definición de una nueva distribución de cargos y de responsabilidades, con lo que se pretende a través de un cambio organizacional, aumentar la eficiencia de sus procesos y lograr un aumento del rendimiento.

*Palabras claves: proyectos, montajes mecánicos, reingeniería.*

## Índice General:

	<b>Pág.</b>
<b>1. Capítulo I</b>	
1.1 Planteamiento del Problema	8
1.2 Objetivo general	8
1.3 Objetivos Específicos	8
1.4 Justificación	9
<b>2. Capítulo II. Bases teóricas</b>	
2.1 Administración	12
2.2 Procesos Administrativos y Estilos de Gestión	12
2.3 Escuelas de la Teoría administrativa y Estilos de Gestión	10
2.4 Enfoques Actuales de la Administración	21
2.5 Proyectos	23
2.6 Tipos de Proyectos	24
2.7 Control de Proyectos	27
2.8 Reingeniería	28
2.8.1 Principios de la Reingeniería	29
2.8.2 Características de la Reingeniería	31
2.8.3 Instrumentos y técnicas de la Reingeniería	32

<b>3. Capítulo III. Marco Organizacional o Situacional</b>	<b>34</b>
<b>4. Capítulo IV. Diseño Metodológico</b>	
4.1 Tipo de investigación	39
4.2 Diseño de la Investigación	40
4.3 Población y Muestra	42
4.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	44
4.5 Análisis de Resultados	46
<b>5. Capítulo V. Análisis y Presentación de Resultados</b>	
5.1 Diagnostico de la Empresa	48
<b>6. Capítulo VI. Diseño de la Propuesta</b>	<b>62</b>
<b>7. Bibliografía</b>	<b>72</b>
<b>8. Anexos</b>	<b>74</b>

## Índice de Tablas:

	<b>Pág.</b>
1. Figura 1. Ingresos por Años Montajes Metalmecánicos C. A.	38
2. Figura 2. Ingresos por clientes	49
3. Figura 3. Distribución costo de hora en Polar Los Cortijos	51
4. Figura 4. Distribución por parámetros egresos Montajes Metalmecánicos C. A	52
5. Figura 6. Diagrama de operación ejecución de proyectos	54
6. Figura 5. Tiempo de facturación y cantidad de proyectos	56
7. Figura 6. Diagrama de operación ejecución de obras	57
8. Figura 7. Cantidad de Proyectos-Desviación	58
9. Figura 8. Organigrama de la Empresa por departamentos	62
10. Figura 9. Organigrama de la Empresa.	64

**Índice de Cuadros:**

	<b><i>Pág.</i></b>
1. Cuadro 1. Matriz FODA general de la Empresa	60
2. Cuadro 2. Matriz de responsabilidades de la Empresa.	65

## **Introducción:**

La empresa Montajes Metalmecánicos C. A. es una empresa dedicada a la ejecución de proyectos de montajes metalmecánicos, en el ramo de industrias alimenticias. Especializada en acero inoxidable, constituye una de las contratistas mejor posicionada dentro del grupo de Empresas Polar.

En los últimos años, la utilidad de la misma se ha visto afectada de manera negativa. Ante esta situación, surgió la necesidad de proponer un modelo de gestión administrativa que permitiese aumentar la utilidad de la misma.

El siguiente trabajo presenta entonces, una propuesta sobre un modelo de gestión que permita aumentar dichas utilidades. Para ello fue necesario realizar un diagnóstico de la situación de la empresa revisando los parámetros y las modalidades de formulación de proyectos, incluyendo aquellos considerados en cálculos de costos de los mismos y la medición del rendimiento de la ejecución de proyectos en planta. El estudio se llevó a cabo evaluando los proyectos ejecutados en la planta de Polar Los Cortijos para el año 2010, debido a la importancia que tiene en cuanto al monto total de proyectos ejecutados y la posibilidad de un mayor posicionamiento en el futuro.

Adicional, se realizaron entrevistas para construir una matriz con las debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas que sirvió como base para escoger la teoría administrativa que mejor se adaptase a las necesidades planteadas.

La información obtenida permitió establecer un nuevo modelo organizacional siguiendo las características de la Reingeniería. Se propone una reorganización de cargos a través de una matriz de responsabilidades, que como lo sustenta la teoría administrativa, se basa en los cambios fundamentales, radicales de los procesos para mejorar los rendimientos, traducido en un aumento de utilidad.

Con la realización de este estudio se pretende contribuir con la empresa a establecer los correctivos necesarios para mantener la utilidad de la misma a la vez que permitirá enriquecer el conocimiento del investigador.

## **CAPÍTULO I:**

### **1.1.- Planteamiento del Problema:**

La empresa Montajes Metalmecánicos C. A., es una empresa dedicada al Montaje Mecánico en acero inoxidable. Es una de las principales contratistas de mantenimiento cuyo principal cliente son las Empresas del grupo Polar. Para el año 2009 la empresa presentó un aumento significativo en los gastos de operación (nóminas, administrativos, materiales, consumibles, entre otros) por lo que se ha visto afectada de manera negativa, la utilidad neta de la misma.

Ante esta situación, ***¿cuál sería el modelo de gestión administrativa que aplicado en la Empresa de Montajes Mecánicos C. A. permita aumentar las utilidades netas de la misma?***

### **1.2.- Objetivo General:**

Establecer un modelo de gestión administrativa que permita aumentar las utilidades de la Empresa de Montajes Metalmecánicos.

### **1.3.- Objetivos Específicos:**

1. Desarrollar un diagnóstico que permita evaluar:
  - Establecimiento de Indicadores de Gestión
  - Modalidades de formulación de proyectos de la empresa, incluyendo los parámetros para cálculos de costos de los mismos.

- Rendimiento en la ejecución de obras, tanto del personal obrero como el de supervisores
  - Cumplimiento de normas y procedimientos
2. Proponer un modelo de gestión administrativa que contribuya al mejoramiento del rendimiento de la empresa, basado en la eficiencia y eficacia de la ejecución en las obras.

#### 1.4.- Justificación:

Las condiciones económicas fluctuantes que atraviesa el país, y las regulaciones en materia de divisas, han generado inestabilidad en la economía provocando ello un alza en el precio de materiales, equipos y consumibles, necesarios para el funcionamiento de la Empresa Montajes Metalmecánicos C. A. Ante esta situación la empresa, no cuenta con un plan alternativo para hacerle frente a estos cambios. Por tal motivo surge la necesidad de establecer un modelo de gestión administrativa que permita un control financiero y en los parámetros que influyen en el cálculo de los costos de operación, que contribuyan a aumentar las utilidades de la empresa. Al establecerlo, se pueden medir los indicadores que permiten mantener la utilidad esperada sin que se vea afectada la misma de manera negativa y hacerlos puntos de inflexión, es decir, predecir el cambio de pendiente y tomar los correctivos necesarios, en el momento que se presente la situación. Para llevar a cabo todo esto, se cuenta con la data de la empresa, de allí se puede extraer la información referente a los gastos, cálculos de costos de horas, tablas de rendimientos, entre otros, que junto al acceso a las diferentes plantas, nos permitirán evaluar el comportamiento de las variables involucradas.

Este estudio contribuirá con la empresa al establecer los correctivos necesarios para mantener la utilidad de la misma a la vez que permitirá enriquecer el conocimiento del investigador.

## **CAPÍTULO II:**

### **MARCO TEÓRICO:**

El siguiente capítulo permite visualizar todos aquellos conceptos básicos y técnicas que a través de los años han utilizado los gerentes de empresas como herramientas en la gestión administrativa, desde la administración científica hasta los enfoques actuales; el modelo propuesto por Grainer que permitió o dio paso a teorías como la Calidad Total, de Deming. Establecer un modelo que mejor se adapte depende de las necesidades de cada empresa, pero es importante estudiarlas para tener el criterio y el conocimiento suficiente que nos permita escoger.

Adicional a esto, también se presenta la metodología de la gerencia de proyectos a la resolución de problemas: ¿Qué es un proyecto? Tipos de proyectos, ¿qué es el control de proyectos? para luego terminar explicando lo que es el proceso de Reingeniería.

Todo esto con la finalidad de poder escoger cuál metodología aplicar: la gestión administrativa o la resolución de problemas desde los planteamientos de la gerencia de proyectos. De antemano se puede decir que para efectos de nuestro estudio, una es complemento de la otra; la empresa se dedica a Proyectos de Montaje y se quiere encontrar qué está fallando administrativamente que no permite mantener las utilidades de manera positiva.

Sustentando teóricamente es necesaria la definición de los siguientes conceptos:

### 2.1.- Administración:

Según Chiavenato (1994), la palabra administración viene del latín, ad (junto de) y ministratio (prestación de servicios) y significa la acción de prestar servicios o ayudar. Actualmente la administración representa no sólo el gobierno y la conducción de una empresa, sino también todas las actividades relacionadas con la planeación, organización, dirección y control de la actividad empresarial. Si a nivel de cada empresa administrar, es una condición indispensable, también a nivel de cada país la necesidad de buenos administradores es esencial. Una buena administración es la solución para la mayor parte de los problemas que afligen al país en estos días, los cuales guardan relación con el propósito de la presente investigación.

Desde los orígenes de la humanidad, el hombre se asoció a otros para alcanzar, mediante el esfuerzo conjunto, determinados objetivos. De ese esfuerzo conjunto surgieron las empresas primitivas, que se remontan a la época de los asirios, los babilonios, los fenicios, los egipcios, entre otros, sin embargo, la historia de la administración es relativamente nueva y surgió con la aparición de las grandes empresas. El fenómeno que provocó el florecimiento de las grandes empresas y de la administración moderna ocurrió a fines del siglo XVIII, se extendió y llegó a los límites del siglo XIX. Ese suceso que trajo rápidos y profundos cambios económicos, sociales y políticos se llamó Revolución Industrial.

### 2.2.- Procesos Administrativos y Estilos de Gestión

Según Munch (2005): es un proceso administrativo es una metodología que permite:

*“al administrador, gerente, ejecutivo, empresario o cualquier persona, manejar eficazmente una organización, y consiste en*

*dividir a la administración en un proceso integrado por varias etapas para responder a preguntas como: ¿qué?, ¿para qué?, ¿cómo?, ¿quién?, ¿cuándo? y ¿dónde?, interrogantes que siempre debe plantearse durante el ejercicio de la administración” (p.34).*

Por lo tanto, el proceso administrativo es el conjunto de fases o etapas sucesivas mediante las cuales se efectúa la administración, mismas que se interrelacionan y forman un proceso integral. También explica que la administración, de carácter eminentemente social, se rige por una serie de principios que le proporcionan no sólo una validez ante el mundo, sino también el fundamento ético que debe orientar la conducta del administrador en la sociedad.

Así como lo establece Munch (2005): Los valores de la administración son:

Sociales: contribuyen al bienestar de la sociedad:

- Mejorar la calidad y precio del producto y/o servicio para satisfacer adecuadamente las necesidades reales del ser humano.
- Contribuir en el mejoramiento de la situación económica.
- Cumplir las obligaciones fiscales que permiten sostener a los gobiernos locales y federales.
- Mejorar la calidad de vida de la población.
- Promover el desarrollo económico y social a través de la creación de fuentes de trabajo.
- Incrementar y preservar las riquezas naturales y culturales de la sociedad.

Organizacionales: tienden a mejorar la organización

- Obtener la satisfacción total de los clientes.
- Impulsar la innovación, investigación y desarrollo tecnológicos.
- Optimizar los recursos.

- Maximizar la eficiencia en métodos, sistemas y procedimientos.
- Conciliar intereses entre los diferentes miembros del grupo social.
- Mantener una planta estable de trabajo.

Económicos: Los que se orientan a la obtención de beneficios económicos:

- Generar riquezas.
- Máxima obtención de utilidades y rendimientos.
- Manejo adecuado de recursos financieros.
- Desarrollo económico del grupo social.
- Promover la inversión.
- Distribución equitativa de la riqueza. (p.38).

De lo anteriormente expuesto surge la necesidad de explicar:

¿Qué significa el término Gestión? proviene del latín gesio y hace referencia a la acción y al efecto de gestionar y administrar. Se trata por lo tanto de la concreción de diligencias conducentes al logro de un negocio o de un deseo cualquiera. La noción implica acciones para gobernar, dirigir, ordenar, disponer u organizar. Supone un conjunto de trámites que se llevan a cabo para resolver un proyecto o administrar una empresa o una organización.

Por lo tanto se puede establecer entonces; que un modelo de gestión es un modelo o marco de referencia para la administración de una entidad. Munch (2005) refiere los estilos de gestión a la forma de administrar o dirigir una organización y al control como la evaluación de los resultados en relación con lo planeado para eliminar fallas y retroalimentar el proceso.

Una vez explicado a qué se refiere cuando se menciona la gestión administrativa, ¿Qué es el control de Gestión? Según Navarro (2006):

*“El control debe servir como guía para alcanzar eficazmente los objetivos planteados con el mejor uso de los recursos disponibles (técnicos, humanos, financieros). Se puede definir así el control de gestión como un proceso de retroalimentación de información de uso eficiente de los recursos disponibles de una empresa para lograr los objetivos planteados” (Documento en línea).*

A la par de la concepción de gerencia, surge como proceso inmerso en la dinámica organizacional de las instituciones, el término Gestión, el mismo es definido por Ríos (1995) “como un proceso amplio y participativo y cuya esencia está encaminada a la transformación de las instituciones.” (p. 96).

En efecto Antunez (1993) expresa que la gestión en el ámbito de instituciones se define como

*“El conjunto de acciones realizadas por el colectivo orientadas a mejorar la organización, puesto que busca dar iniciativas, esfuerzos y recursos a los espacios escolares con el propósito de crear un marco que permita alcanzar los objetivos propuestos por la institución”. (p. 59).*

En un proyecto el control es de vital importancia para poder corregir desviaciones en el desarrollo de los mismos, pero ¿Qué se mide? ¿Por qué se controla?

D’Enjoy (2010), nos responde definiendo lo que son indicadores:

*“Es una referencia numérica representativa del comportamiento de una o más variables, en forma de denominaciones del proceso, la cual permite conocer la magnitud de una desviación, y en consecuencia actuar de manera preventiva”.*

Con este concepto se aclara qué vamos a medir, cómo y a qué puntos en especial hay que prestarle atención, en el avance de la ejecución de los

proyectos de la Empresa de Montajes Metalmecánicos C. A. pero, ¿cuáles son los tipos de indicadores?

Los indicadores claves, se clasifican tal como lo establece D'Enjoy (2010):

- De eficiencia: para dar cuenta del uso de los recursos o cumplimiento de las actividades con dos acepciones: como relación entre la cantidad de recursos utilizados versus los programados y como grado en el que se aprovechan los recursos utilizados transformándolos en productos.
- De efectividad: Establece la relación entre los resultados logrados y los resultados propuestos y da cuenta del grado de cumplimiento de los objetivos planificados: cantidades a producir, número de clientes estimados, órdenes de compras a colocar, tiempo de entrega, entre otros.
- De eficacia: Valora el impacto del producto entregado o del servicio prestado al cliente. No basta con producir con 100% de efectividad el producto o el servicio acordado tanto en cantidad como en calidad, sino que es necesario que el mismo sea el adecuado, aquel que logra realmente satisfacer al cliente o impactar favorablemente en nuestro mercado.

Es importante señalar que un indicador es una medida de la condición de un proceso, evento o producto en un momento determinado.

### 2.3.- Escuelas de la teoría administrativa y los estilos de gestión:

Son las diversas corrientes o enfoques por medio de los cuales se aplica la administración; algunas son de ámbito relativamente amplio y otras

tienden a la especialización. La virtud de un directivo o ejecutivo eficiente consiste en conocer todas las corrientes administrativas y elegir y aplicar la más adecuada a las necesidades de su organización.

La comprensión y la aplicación de los fundamentos, principios y técnicas de la administración solo es posible mediante el conocimiento de los distintos enfoques, tendencias y aplicaciones desde su aparición como disciplina, para poder obtener así, una visión integral y el criterio eclético y flexible que todo administrador o directivo requiere.

Para explicar brevemente en qué consiste cada teoría, se tiene en resumen indicado por Munch (2005):

- *Administración Científica*.1900. Destacados: Taylor, los esposos Gilbreth y Gantt. Se le llama así por la racionalización que se hace de los métodos de ingeniería aplicados a la administración, y debido a que desarrolla investigaciones experimentales orientadas hacia al rendimiento del trabajador. En otro orden de ideas, Chiavenato (2000): “el nombre de esta escuela obedece al intento de aplicar los métodos de la ciencia a los problemas de la administración para alcanzar elevada eficiencia industrial”.
- *Escuela Ambiental*.1920. Fue desarrollada por psicólogos experimentales. Establece la idea de que el ser humano se desempeñará mejor si las condiciones ambientales que lo rodean están en armonía con su organismo. Propone obtener mayor productividad, proporcionando al trabajador condiciones de trabajo agradables.
- *Escuela del comportamiento humano*. Humano Relacionismo. 1930. Elton Mayo, Mary Follet. Otorga mayor importancia al hombre, al hacer de la conducta de éste el fundamento de la acción administrativa.

- *La escuela de sistema social:* Postula el reconocimiento de la importancia de la organización informal, de los niveles, estatus y símbolos de sus integrantes, y su efecto en el funcionamiento de la organización formal. Sus principales representantes: Max Weber, Chester Barnard, Edgar Schein, Frank Oliver Sheldon y Chris Agyris.
- *Escuela de Administración de sistemas:* Según esta corriente, los sistemas son el factor fundamental en el que se basa la administración. Conceptualiza a la organización como un sistema, hecho por el hombre, de multitudinarias actividades y relaciones.; sus partes internas trabajan juntas para alcanzar objetivos establecidos, y sus partes externas trabajan para lograr la interacción con el ambiente. Autores connotados: Norbert Wiener, March, Simón Murdick, Joel Ross y West Churchman.
- *Escuela Racional:* Postula que en la organización es necesario adaptarse y evaluar diferentes circunstancias: los factores económicos, sociales y técnicos, que influyen en los resultados y en la productividad. Propone la importancia de desarrollar modelos experimentales que permitan simular la conducta del ser humano ante diversas situaciones, ya que el proceso de decisión es la esencia de la administración. Kaufman, Wiener, Irwin Ross, Dantzing, Von Newman, Bowman y Hutchinson, son algunos de los autores que han contribuido en este campo.
- *Neohumano Relacionalismo:* Propone que la administración debe adaptarse a las necesidades del personal que integra la empresa y fundamentarse en estudios psicológicos del individuo, sus motivaciones y necesidades, ya que el factor humano resulta determinante para el éxito de la empresa. El administrador necesita conocer los mecanismos motivacionales para poder dirigir

adecuadamente a las personas. Sus principales exponentes son: Abraham Maslow (pirámide de necesidades), Herzberg, Douglas Mc Gregor y Rensis Likert.

- Asimismo, para Douglas Mc Gregor existen dos formas básicas de administrar: la administración tradicional a la que él llama Teoría X, y otro que se enfoca más hacia la naturaleza de los individuos al que se le conoce como teoría Y. Lickert propone cuatro sistemas organizacionales que van desde un sistema autoritario explotador hasta un sistema participativo grupal, eminentemente democrático.
- *Administración Empírica*: Este enfoque propone que las tareas administrativas deben ser ejecutadas y consideradas en la forma sugerida por el pasado reciente, la costumbre o la tradición. Sus principales representantes son Peter F. Drucker, Ernest Dale y Laurence Appley, quienes utilizaron estudios basados en experiencias prácticas. Se utilizan sistemas de otras empresas, y se comparan eventos administrativos pasados con los actuales.
- *Escuela Ecléctica o del proceso administrativo*: Condensa estilos y enfoques de gestión de todas las épocas, representa una conjunción de ideas de varias corrientes para la aplicación de la administración; es decir, conocimientos de cada escuela, postulados de diversas corrientes, tratando de agruparlos en un pensamiento universal por medio de la aplicación del proceso administrativo. Autores que la integran: Henry Fayol, Mary Parker Follet, Lyndall F. Urwick, George Terry, Harold Koontz y Cyril O'Donnell.
- *Desarrollo Organizacional*: Surge en la década de los setenta y es una estrategia que implica la reestructuración de los sistemas tradicionales de la organización y que lleva implícita la idea de participación y desarrollo de los recursos humanos en las empresas. Se origina en la

teoría del comportamiento y en los investigadores que, al declinar las teorías de las relaciones humanas, se dedicaron a los estudios de dinámica de grupos y modificación del comportamiento grupal.

*“Una organización es la coordinación de diversas actividades de participantes individuales, con el fin de efectuar transacciones planeadas con el ambiente”. Chiavenato (2000).*

Se denomina cultura organizacional al modo de vida propio que cada organización desarrolla en sus miembros. Es un conjunto de valores, creencias, tradiciones, y modo de ejecutar las tareas que, de manera consciente o inconsciente, cada organización adopta y acumula con el tiempo, y que condiciona fuertemente el pensamiento y la conducta de sus miembros.

El cambio organizacional significa la absorción de una nueva idea o un nuevo comportamiento por una organización. El cambio puede ser administrado por la administración de la organización, y el mismo comienza por el análisis de las fuerzas exógenas (partiendo de las nuevas exigencias de la economía globalizada, la tecnología, los consumidores, los competidores, etc.) y las fuerzas endógenas (decisiones y actividades internas, demandas de nuevos procesos y tecnologías, de nuevos productos o servicios, exigencias de los empleados y sindicatos, etc.) que crean la necesidad de cambio en la organización. A partir de ahí, esas fuerzas internas y externas son transferidas hacia las necesidades percibidas en la organización.

- *Teoría “Z”*: Creada por William Ouchi, es una adaptación de la administración japonesa a las organizaciones occidentales. Plantea

conseguir una mayor productividad al implicar a los trabajadores en el proceso de toma de decisiones de la empresa.

#### 2.4.- Enfoques actuales de la administración:

Modelo de Greiner: Postula que al igual que los individuos, las empresas atraviesan distintas etapas de crecimiento; de ésta manera, el futuro de una empresa es determinado tanto de su historia pasada, como por las fuerzas externas. Los factores clave que intervienen en el desarrollo de las organizaciones: Edad, tamaño, etapas de evolución, etapas de revolución y tasa de crecimiento de la industria. Con estas premisas se construye una gráfica donde se representan las cinco fases típicas con sus respectivas crisis. Estas fases son: creatividad, dirección, delegación, coordinación y colaboración.

De allí que del modelo de Greiner se obtiene que para cada etapa de la organización corresponde un modelo de gestión y liderazgo definido, y que por tanto no es posible decir qué corriente es más apropiada o cuál es mejor que otra.

Por otra parte el Modelo de excelencia empresarial, Peters y Waterman: proponen siete variables y postulan ocho principios básicos que practican las empresas de excelencia para mantenerse en la cúspide: énfasis en la acción, cercanía al cliente, autonomía e iniciativa, productividad contando con las personas, valores claros y manos a la obra, zapatero a su zapatos, estructuras sencillas, staff reducido, estira y afloja simultáneo.

- Calidad: satisfacción de las necesidades del cliente mediante el cumplimiento de los requisitos. Es una cultura y una forma de vida que

debe apoyarse en el compromiso de la dirección y la participación de todos los miembros de la empresa.

- **Calidad Total:** La calidad total es una cultura, una filosofía de administración que surgió en Japón a mediados del siglo XX, indispensable en todas las organizaciones en la actualidad. Principales enfoques de los autores más representativos:
- **Deming y la mejora continua.** Este método está relacionado con el control total de la calidad y los principales aportes son: la reacción en cadena, el ciclo PHEA (planificar, hacer, ejecutar y actuar), y el método de los catorce pasos. La filosofía Deming provee un marco consistente para manejar a la organización como un cuerpo integrado, en donde la fuerza propulsora es la calidad, mediante el mejoramiento incesante de todos los procesos.
- **Ishikawa y el control total de Calidad.** Para Ishikawa, el control total de calidad (CTC o TQM en inglés) puede definirse como un sistema eficaz para integrar los esfuerzos, en materia de desarrollo y mejoramiento de la calidad, realizados por los diversos grupos en una organización, de modo que sea posible producir bienes y servicios a los niveles más económicos y que sean compatibles con la plena satisfacción de los clientes.
- **Jurán y la trilogía.** Conocido así porque se basa en tres etapas: mejora, planificación y control de la calidad.
- **Crosby y la “Filosofía cero defectos”.** Involucra a la alta dirección directamente con un comité de calidad, para centrarse en lograr un ambiente en el que todos participen corrigiendo fallas para lograr “cero defectos”, bajo la idea común de que se logrará con prevención.

### 2.5.- Proyecto:

“Es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio, o resultado único. Temporal, tiene un inicio y fin definido”. (PMBOK, 2008, p. 5).

Las características fundamentales de un proyecto son la temporalidad del trabajo, es decir, tiene un tiempo de ejecución, y, el resultado final es un producto único o servicio único, ya que implica hacer algo que no estaba hecho con anterioridad.

Por su condición de proyecto es una labor de mucha incertidumbre, lo que hace necesaria mucha planificación y control sobre lo que se está realizando. Suele ser una labor muy compleja y multidisciplinaria, ya que requiere de la participación de un conjunto de recursos y personas con distintas habilidades que pueden provenir de dentro o incluso de fuera de la organización. Esto obliga a una efectiva comunicación, cooperación e integración de los miembros del equipo de proyectos.

Todo proyecto tiene un ciclo de vida, es evolutivo, donde se producen secuencialmente las transformaciones de un conjunto de materias primas para poder agregar valor y poder comercializar productos y servicios. Parte del inicio, luego continúa con una serie de actividades que se pueden agrupar en una fase intermedia y finalmente se efectúa el cierre. Se considera que se pasa de fase cuando hay cambios significativos en el tipo de personal que participa.

Por todo lo que abarca la realización o puesta en marcha de un proyecto aparece entonces, lo que es la gestión de proyectos:

“Es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir los requisitos del mismo.” (PMBOK, 2008, p.49).

El arte de dirigir proyectos involucra balancear una serie de demandas competitivas entre sí:

- Identificar los requerimientos y las expectativas en torno al proyecto.
- Satisfacer las necesidades de la organización, de los clientes o consumidores, de los resultados obtenidos y del recurso humano utilizado para laborar en las actividades del proyecto.
- Determinar el alcance adecuado para el proyecto, en base a la situación y los objetivos del momento.
- Completar el proyecto en el tiempo establecido y lograr que termine con un desempeño aceptable, usando para ello los recursos dados.

Para tener una visión más amplia de cómo se deben ejecutar los proyectos es necesario, establecer qué tipo de proyectos se desea realizar para tener claro cuáles son los parámetros a controlar.

#### 2.6.- Características de Proyectos: Palacios (2009):

- *Rentabilidad*: refleja el nivel de retorno económico deseado por los promotores en el momento de financiar la inversión. Los proyectos de interés social, los inversionistas deben proveer todo el capital para cubrir la inversión inicial y los costos operativos. Los proyectos autogestionarios, donde la inversión no se recupera, pero la operación se cubre con las ventas. Por otro lado, están los proyectos que buscan

la máxima rentabilidad por medio del superávit generado cuando las ventas superan los costos.

- *Orientación a las ventas:* describe el proyecto en función de su objetivo de maximizar las ventas, con la creación de nuevas unidades de negocio o por la disminución de gastos de la operación existente. Según esto, la gerencia puede tomar decisiones para buscar control sobre los costos o sobre el mercado.
- *Valor agregado:* se refiere a la importancia que tiene el valor añadido intelectual en un proyecto, lo que permite diferenciar entre una asesoría gerencial, de la producción de un bien primario. Éste aspecto es de fundamental comprensión cuando se está frente a proyectos en los que el resultado final del trabajo realizado alcanza un valor de mercado muy superior a lo que se establece en los libros contables.
- *Factor geográfico:* es un factor que se refiere básicamente a a la parte operativa de la elaboración del proyectos, ya que lo clasifica en función de la necesidad de trasladar a ala organización encargada de ejecutar el trabajo. Existen proyectos de construcción en los que hay traslado total del ente proyectista, los que no requieren traslado de ninguna de los dos partes, y finalmente proyectos de servicio donde el cliente es quien se traslada hacia el punto de consumo.
- *Mercado:* divide proyectos según el tamaño del mercado primario de los potenciales usuarios de los productos generados. Esto permite comparar el consumo masivo frente a un proveedor industrial. Este factor hace que al gerenciar un proyecto se pueda interactuar directamente con los futuros clientes, en base a su número, tamaño y características.

- *Factor de monopolización:* indica el dominio que tiene un competidor en el mercado. Puede ser el monopolio/oligopolio versus la libre competencia.
- *Factor de servicio:* distingue los proyectos según la atención personalizada que acompaña al producto comercializado. Es la diferencia entre un proyecto para producir bienes primarios y un proyecto de comida rápida.
- *Temporalidad:* Indica el tiempo de duración del proyecto. Concientiza al equipo de proyecto sobre la disponibilidad de tiempo para ejecutar y controlar las actividades.
- *Multidisciplinariedad:* distingue los proyectos según la cantidad de disciplinas distintas que hace falta involucrar para resolver el problema implicado en el proyecto.
- *Tamaño:* indica una diferenciación de los proyectos con base a el monto total de la inversión que requieren para su completación, observándose una distinción entre proyectos considerados mayores, que usualmente son manejados por un departamento especializado y proyectos menores, que suelen ser trabajados directamente por departamentos operativos.
- *Generación de conocimientos:* esta distinción se emplea para resaltar el hecho de que se pueden tener proyectos destinados a producir nueva información, conocimiento o tecnología, donde gran parte del gasto está relacionado con la inversión en tareas de investigación, horas de trabajo humano o simplemente búsqueda de información. Existen proyectos en los que hay un predominio de la inversión en infraestructura, materiales o equipos.

Conocidos los tipos de proyectos y sus características, una vez iniciados los mismos, se hace necesario controlarlos, se tiene así:

2.7.- Control de Proyectos: Palacios (2009):Una vez iniciado el proyecto, es fundamental medir regularmente el avance del mismo para detectar variaciones con respecto al plan de trabajo, esto permite generar la información que nutre la toma decisiones y la acción, ya sea por medio de las replanificaciones pertinentes o simplemente por la verificación de que todo va bien.

Controlar un proyecto implica medir y reportar el avance de los principales parámetros. Esto significa presentar la descripción de las actividades ya realizadas en el punto de control y estimar lo que falta por hacer: Para poder efectuar efectivamente la labor de control se requiere definir correctamente las variables a controlar, el equipo de medición, el rango de decisión y el equipo ejecutor de la tarea de reparación.

En proyectos, las variables a medir serán el avance del proyecto en el tiempo, el consumo del presupuesto y los posibles indicadores de calidad de lo ejecutado. Para medir el avance físico o financiero en el tiempo se utilizan mediciones en campo con un reloj o un calendario en conjunto con procedimientos contables que permitan crear un "costímetro" efectivo. El rango de decisión se determina tomando en cuenta las desviaciones aceptables en el avance físico y financiero del proyecto. El equipo ejecutor aquel que pone en marcha el plan de acción, para que la variable desviada vuelva al sendero deseado, para ello se debe tener la planificación y los recursos para recuperar el retraso.

El establecimiento de los puntos de control pueden ser en función del tiempo y del avance. No se requiere controlar todas las actividades en todos los puntos. Sólo aquellas de la ruta crítica o las que llevan retraso

acumulado. Todo esto, para determinar la necesidad de un cambio en el plan de ejecución.

La gerencia de proyectos es una manera sistemática de trabajar que tiene que estar en sintonía con el resto de los procesos gerenciales de la organización, debe convivir con otras maneras de enfrentar los problemas y, por lo tanto, se nutre y complementa de muchos de estos procesos. Anteriormente se describieron los procesos actuales de la administración con los cuales se debe identificar la gerencia de proyectos modernas.

De los enfoques modernos, la teoría gerencial que sustenta la propuesta se describe a continuación:

2.8.- Reingeniería (Business Process Reengineering): aparece a finales de la década de los ochenta, de la mano de los dos autores Michael Hammer y James Champy.

Palacios (2009) es la revisión fundamental y el rediseño radical de los procesos, para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas y contemporáneas de rendimiento. Ello implica romper con el paradigma actual e instaurar una nueva forma de hacer las cosas. Es un sistema que también puede ser algo riesgoso, ya que se pueden seleccionar procesos erróneos, cuyos costos sean, posiblemente, mucho más alto de los presupuestados (y puede tener muchos detractores dentro de la organización). La metodología contempla tomar conciencia de que el cliente es el que paga los salarios mediante la aceptación del producto o servicio.

Hammer y Champy: Reingeniería es la revisión fundamental y el rediseño radical de procesos para alcanzar mejoras espectaculares en medidas

críticas y contemporáneas de rendimiento, tales como costo, calidad, servicio y rapidez.

- Fundamental: porque se lleva a cabo una revisión de todas las normas preestablecidas, que hasta el momento eran incuestionables. La reingeniería inicialmente determina qué es lo que debe hacer la empresa y, posteriormente, cómo debe hacerlo.
- Radical: debe llegar a la raíz de las cosas. No se trata de hacer cambios superficiales o tratar de arreglar lo que ya está instalado, sino que se debe abandonar lo viejo. Implica el descarte de todas las estructuras y procedimientos existentes para llegar a maneras absolutamente distintas de hacer el trabajo.
- Espectacular: y no marginal o incremental. Se debe asociar a saltos gigantescos en el rendimiento.
- Procesos: conjunto de actividades que recibe uno o más insumos y crea un producto de valor para el cliente. Esto implica que dentro de cada proceso confluyen una o varias tareas. Dichas tareas individuales dentro de cada proceso son importantes, pero no lo son para el cliente si el proceso global no funciona. Por lo tanto, las compañías deben mentalizarse de que la importancia de las tareas, objeto de estudio en la mayor parte de ellas, se encuentra condicionada por la visión de conjunto que implica el proceso.

#### 2.8.1- Principios de la Reingeniería:

- Se necesita el apoyo de la gerencia de primer nivel o nivel estratégico, que debe liderar el programa

- La estrategia empresarial debe guiar y conducir los programas de la reingeniería
- El objetivo último es crear valor para el cliente.
- Hay que concentrarse en los procesos, no en las funciones, identificando aquellos que necesitan cambios.
- Son necesarios equipos de trabajo, responsables y capacitados, a los que hay que incentivar y recompensar con puestos de responsabilidad en la nueva organización que se obtendrá al aplicar el modelo.
- Observar las necesidades del cliente y su nivel de satisfacción para establecer un sistema de retroalimentación que permita identificar hasta qué punto se están cumpliendo los objetivos.
- Flexibilidad a la hora de ejecutar el plan. Si bien son necesarios planes de actuación, no deben ser rígidos, flexibles a la medida que se desarrolla el programa y se obtienen los primeros resultados evaluados.
- Cada programa de reingeniería debe adaptarse a la situación de cada negocio.
- Se requiere el correcto establecimiento de sistema de medición para el cumplimiento de los objetivos.
- Se debe considerar el factor humano a la hora de evitar o reducir la resistencia al cambio, lo que puede generar un retraso en el programa o su fracaso.
- La reingeniería no es un proceso único, se debe como considerar un proceso continuo.
- La comunicación se constituye como un aspecto esencial.

### 2.8.2.- Características de la Reingeniería:

- Unificación de tareas, esto para lograr una reducción de plazos, ya que se eliminan supervisiones, a la vez que se mejora la calidad, evitando errores.
- Participación de los trabajadores en la toma de decisiones. Contribuye a que cada empleado sea su propio jefe. Los beneficios derivados son la reducción de los plazos y de los costos, al comprimirse las estructuras tanto vertical como horizontalmente.
- Cambio del orden secuencial por el natural de los procesos, esto para ahorrar tiempo y lograr la mayor reducción posible en los plazos.
- Realización de diferentes versiones de un mismo producto. Con esto se pretende dar fin a la estandarización y conseguir una mayor adaptación de dicho producto a las necesidades y gustos del cliente.
- Reducción de las comprobaciones y controles: se lleva a cabo estableciendo un plan único de evaluación y control que tengan sentido económico.
- Papel protagonista del responsable del proceso: permite un trato más eficiente cuando en su figura recae la función de ejercer como único punto de contacto.
- Operaciones híbridas: las operaciones en todo proceso de reingeniería gozan de naturaleza dual.

### 2.8.3.- Instrumentos y técnicas:

- Visualización de procesos: se trata de realizar un diseño concienzudo de todos y cada uno de los componentes del proceso objetivo. Se preveen las tareas elementales de cada proceso, los costos que genera, así como los plazos de cada fase.
- Investigación Operativa: proporciona las bases empíricas para la toma de decisiones, además de ayudar a mejorar la entrega de servicios.
- Gestión del cambio: debido a las características del proceso a implementar que compete a todos los empleados de la compañía, la gestión del cambio mediante grupos piloto, sistemas de adaptación, entre otras se convierte en una herramienta casi imprescindible para evitar que la reingeniería fracase por la resistencia al factor humano que presenta.
- Benchmarking: esta técnica consiste en el intento de superar a los competidores tomando como referencia a los líderes del sector, analizando los puntos fuertes y débiles de los productos líderes del mercado para obtener la mayor información de sus procesos.
- Infotecnología. Herramienta básica de la reingeniería de los procesos

La metodología de la reingeniería comprende las siguientes etapas:

- Determinación de las metas y de una nueva posición en el mercado.
- Establecimiento de un nuevo ambiente empresarial.
- Elaboración del diagrama del negocio actual.
- Rediseño: utilizar el diagrama como un modelo.

- Construcción de los cimientos.
- Implantación y operación.

Las técnicas de reingeniería son: diagrama de flujo, diagrama de árbol; diagramas Warnier- Orr, diagramas de transición de estado, diagramas de espina de pescado, diagramas de jerarquía, modelos sinópticos, modelos de red, modelos de simulación computarizada, modelos matemáticos, modelos de acción de flujo de trabajo, diagrama de la actividad de negocios RSD (BAM), y los diagramas de relación RDS. La reingeniería va de la mano con el proceso de calidad total y con la utilización de sistemas de información.

Como resultado de lo descrito anteriormente se puede establecer que la reingeniería es una solución tan radical que no puede confundirse con ninguna otra, ya que implica la reinvención de los procesos y no su mejora o reestructuración. Por ello, a pesar de existir otras alternativas menos profundas, como los planes de calidad o reorganización, estas opciones no son *Reingeniería* y no se debe caer en el error de confundirlas.

## **CAPÍTULO III**

### **Marco Organizacional o Situacional:**

Montajes Metalmecánicos C. A. es una empresa con sede en la ciudad de Caracas que tiene como objetivo prestar un servicio integral, en el área industrial de proyectos; que va desde la ingeniería conceptual, básica y de detalle, pasando por el montaje hasta la puesta en marcha de los mismos. Adicionalmente cuenta con un grupo de ingenieros con dominio en las principales técnicas y herramientas de la evaluación, planificación y control de proyectos, así como de las herramientas CAD, lo que le permite ofrecer un servicio multidisciplinario integrado.

Su especialidad es el montaje de proyectos mecánicos en acero inoxidable y acero al carbono, tuberías, accesorios, fabricación de tanques, entre otros, mediante Soldadura TIG (*Tungsten Inerte Gas*) tanto manual como automática (a través de Máquina Orbital), este tipo de soldadura utiliza electrodos no consumibles generalmente tungsteno y una atmósfera de gas inerte (argón), con lo que se logra una soldadura limpia libre de escoria y de gran calidad (ver anexo 1). Desde su nacimiento y hasta la fecha, la empresa ha trabajado y se ha especializado en el área de alimentos y bebidas, los cuales, por el nivel de exigencia en el carácter sanitario estricto de las soldaduras, los ha llevado a seleccionar personal especializado y certificado bajo los estándares de calidad.

En la actualidad se presta servicio a las diferentes Empresas del Grupo Polar: Cervecería (Los Cortijos, Polar Oriente, Planta Modelo), PepsiCola (Planta de Concentrados, Planta Caucagua, Minalba San Pedro, Gatorade Valencia), Planta de Productos Efe, lo que los convierte en su principal cliente y posiciona a la empresa como una de las contratistas más sólidas en

el medio. Eventualmente se han realizado proyectos de montaje en la Empresa Mino Bruno Sucesores C. A., también del ramo alimenticio y, se ha prestado el servicio de montaje en acero al carbono, gracias a la recomendación de sus clientes en Cervecería, por su experiencia en trabajos de gran envergadura, a la empresa Mycom Venezuela Sales & Services, dedicada al ramo de la refrigeración industrial. Como ejemplo de esto se puede mencionar la instalación de un Compresor Tornillo en sala de máquinas, Planta Cortijos en el año 2007, armado e instalación mecánica de dos Condensadores Evaporativos en Planta de Productos Efe en el año 2009 y el montaje mecánico de un Enfríador de Placas para Maltín, en el área de filtración en Cervecería Polar Cortijos, proyecto que le permitiría a la misma aumentar su producción de Malta, para el año 2010.

Dentro de los grandes proyectos ejecutados en los últimos años vale la pena mencionar: en Planta Cortijos, instalación de Filtro Meura, Ampliación del Puente # 3 de Tuberías, la interconexión de la segunda línea de vaciado Maltín y para el año 2010 se realizó el diseño y fabricación de una Lavadora de Botellas, de baja escala, en Planta Piloto, siendo ésta la primera vez que se incursiona en la fabricación de máquinas prototipos. También se tuvo la experiencia de fabricar plataformas utilizando soldadura eléctrica.

En PepsiCola Caucahua desde el año 2007 Montajes Metalmecánicos ha sido partícipe en proyectos destinados a la ampliación de planta con la instalación de nuevas líneas de producción, que van desde el traslado, instalación de Tanques BNC (Bebidas No Carboanadas), instalación de Pasteurizadores, hasta el montaje mecánico de las tuberías asociadas.

Especialistas en la Instalación de sistemas CIP (Cleaning in Place), tanto a nivel de Cervecerías como en Refrescos; diferentes reparaciones y adecuaciones de Tanques Cilindro Cónicos (TCC) y tanques toriesféricos a sus respectivos procesos.

Siguiendo con la experiencia de Montajes Metalmecánicos C. A., entre finales del año 2009 y principio del 2010 se le adjudica, seleccionada entre cuatro contratistas del ramo, el proyecto: “Aumento de Capacidad de Concentrados Líquidos”, con el cual Pepsicola Venezuela, aumentaría la producción de concentrados, materia prima en la fabricación de refrescos.

Adicional a esto, la empresa presta el servicio para la procura y suministro de materiales en determinados proyectos que así lo requieran.

Por la calidad de su personal en materia de ingeniería, por años, Montajes Metalmecánicos, ha servido como outsourcing de ingenieros, especializados en el control y ejecución de proyectos, ubicados directamente en la Gerencia Nacional de Ingeniería y Servicios Industriales: Negocio Cervezas, Maltas y Vinos.

Como se ha descrito anteriormente, la empresa Montajes Metalmecánicos C. A. es una empresa dedicada al mantenimiento y montajes mecánicos con soldadura TIG para satisfacer la demanda de la industria alimenticia ofreciendo a sus clientes un servicio de alta calidad, con lo que busca mantenerse como una de las contratistas más sólidas en el área a través del mejoramiento continuo de sus procesos y la motivación constante y progresiva de sus equipos de trabajo.

En otro orden de ideas, la empresa está conformada de la siguiente manera:

Tres directores generales: un gerente general, de profesión Ingeniero mecánico y dos supervisores de obra que trabajan directamente en planta así como también forman parte importante en las decisiones de la misma.

El departamento de ingeniería: compuesto por dos ingenieros de proyectos, mecánico e industrial, respectivamente, encargados de la atención al cliente, elaboración de presupuestos, logística de proyectos,

elaboración de isométricos, cuadro de cierres, facturación y un asistente de compras, tanto de materiales consumibles como de operación.

El departamento de administración: conformado por un asistente administrativo, encargado de manejar todo lo relacionado en materia de seguridad laboral e higiene, INPSACEL, documentación del personal (certificados de salud, cursos) requisitos éstos que se han convertido en prioritarios debido a la legislación venezolana vigente. Una administradora general, encargada de las conciliaciones bancarias, procesamiento de nómina, pago a proveedores y un asesor laboral y de recursos humanos, para la captación de personal, recomendaciones en el manejo de personal, impuestos, entre otras.

Para cada planta hay, aparte de los socios, un supervisor adicional que lo complementa (en total cinco supervisores) y apoya en sus labores de supervisión: control de obras, manejo de personal, distribución de trabajos, entre otros; y el personal obrero, conformado por soldadores y fabricantes (cinco en total), contratados a destajo, mecánicos y ayudantes (dos mecánicos y seis ayudantes), formando parte del personal fijo de la empresa.

La empresa, adicional al personal mencionado anteriormente, cuenta con un ingeniero mecánico entrenado en el manejo, control, puesta a punto y operación de máquina orbital, para soldaduras automáticas. Estas veintiséis personas en conjunto, hacen que Montajes Metalmecánicos C. A. cumpla con los compromisos que se tienen con los diferentes grupos empleadores.

En los últimos años Montajes Metalmecánicos C. A. ha presentado un aumento notable en los egresos de la misma (como puede observarse en la Cuadro No. 1), sin un sistema de gestión que permita establecer prioridades y controlar el destino de los mismos, trayendo como consecuencia disminución de la utilidad.

**Figura 1. Egresos por Años Montajes Metalmecánicos C. A. Fuente: La empresa**

ANO	2005	2006	2007	2008	2009
EGRESOS (BS)	<b>933.609,23</b>	<b>1.773.610,56</b>	<b>2.312.153,37</b>	<b>3.182.614,03</b>	<b>4.889.225,05</b>

Ante ésta situación, y tomando en consideración el riesgo país, la inflación, los problemas políticos que conllevan a empresas Polar a reducir inversiones en materia de nuevos proyectos, la contratación de personal por horas trabajadas y las inversiones en activos, se hace necesario hacer un estudio de las normas, procedimientos actuales y todos aquellos factores que aumentan los costos y gastos de operación que afectan de manera negativa las utilidades de la Empresa de Montajes Metalmecánicos para poder así establecer mecanismos de control a través de un modelo de gestión administrativa en la misma, que permita introducir cambios que conlleven a un aumento progresivo, en los años siguientes, de la utilidad de la misma.

## **CAPÍTULO IV:**

### **Diseño Metodológico:**

El marco metodológico de la investigación tiene como objetivo fundamental, proporcionar un modelo de verificación que permita comprobar los hechos con teorías y su forma es una estrategia o plan general que determine las operaciones necesarias para realizarlos. Hurtado y Toro (1999), señalan que: “El diseño del marco metodológico, constituye la médula de la investigación” (p.78).

En toda investigación es necesario delimitar un momento metodológico, porque en este punto las preocupaciones esencialmente lógicas y teóricas, ceden el paso a los problemas más prácticos de la verificación, del diseño de la prueba.

#### **4.1.- Tipo de Investigación:**

La presente investigación tiene como modalidad Proyecto factible: “Propuesta de acción para resolver un problema práctico o satisfacer una necesidad”. (Arias, 2006, p. 134). Por lo tanto, el estudio realizado clasifica dentro de este tipo, cumpliendo con las siguientes características: pudo ser llevado a cabo y surgió de la necesidad de una empresa.

Así mismo, la Universidad Pedagógica Libertador (UPEL) 1998, señala que:

*“Consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales; puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos” (p.07).*

Las fases desarrolladas:

- Diagnóstico de la situación problemática: Primeramente, se desarrolló la identificación de la problemática en estudio, se plantearon los objetivos de la investigación y su justificación respectivamente. Teniendo los objetivos claros, fue necesario realizar una revisión bibliográfica y documental para fundamentar con bases teóricas la realización de esta investigación; se llevó a cabo la recolección, lectura e interpretación de data histórica de los archivos de la empresa y se realizó la evaluación de cómo se llevaban a cabo los procesos dentro de la misma.
- Diseño: Se seleccionó la teoría que mejor aplicaba en base a los enunciados de gestión administrativa presentados en el marco teórico. Habiendo conocido la teoría referente al tema, el siguiente paso fue el diseño de la investigación y de los instrumentos a aplicar, considerando su validación y corrección por expertos en la materia. Seguidamente se aplicaron los instrumentos y de allí se extrajeron los datos y la información que fue procesada.
- Presentación de la propuesta. Una vez empleado el instrumento, se realizó el análisis de los resultados para así obtener las conclusiones del diagnostico y de esta manera elaborar la propuesta para establecer un nuevo modelo de gestión.

#### 4.2.- Diseño de la Investigación:

El diseño de la Investigación del trabajo realizado corresponde al diseño de Campo No Experimental ya que, según Arias (2006), la investigación de campo es aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos

primarios), sin manipular ni controlar variable alguna, es decir, el investigador obtiene la información pero no altera las condiciones existentes.

Como datos secundarios de la investigación, se tomaron aquellos provenientes de la bibliografía consultada para la elaboración del marco teórico, en cuanto a las teorías de gestión administrativas desarrolladas a través de los tiempos y todo lo referente al manejo, control, evaluación y ejecución de proyectos (es de hacer notar que la empresa en estudio se dedica a la ejecución de proyectos de montajes mecánicos en el ramo de empresas alimenticias); y de la data de la empresa tales como: gastos de operación, esquema para cálculo del costo de hora, normas y procedimientos para elaboración de presupuestos y facturas, facturación, precios unitarios, tablas de rendimiento, egresos, ingresos por plantas, establecido dentro de los parámetros en la selección de los objetivos de la investigación.

Así mismo, Hernández y otros (1997) por otro lado dicen que, la investigación no experimental es observar fenómenos tal cómo se dan en su contexto natural, para después analizarlos. No se construye ninguna situación, sino que se observan situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente por el investigador. Las variables independientes ya han ocurrido y no pueden ser manipuladas.

Tomando esto en consideración se puede decir entonces que el carácter de la investigación realizada es de tipo *No experimental*.

En este estudio uno de los indicadores a medir es el rendimiento por supervisor de los trabajadores en planta. Esta es una variable que no se puede alterar y se estudió en el contexto general, donde ocurrieron los hechos.

Igualmente, se buscó apoyo en la Investigación Documental de carácter bibliográfico y cibergráfico, cuyo propósito según la UPEL. (2003), es

“ampliar y profundizar el conocimiento acerca de un problema y la naturaleza del mismo con apoyo principalmente en, trabajos previos, información y datos divulgativos por medios impresos, audiovisuales o electrónicos. (p. 6). Propósito éste que se caracteriza en los criterios, conceptualizaciones, reflexiones de otros autores y que de alguna manera, se vinculan al tópico en estudio y por tanto fueron tomados como referentes históricos para sustentar la presente investigación.

Luego de contar con estas dos definiciones está claro que la investigación está enmarcada dentro de la definición de proyecto factible de la UPEL y descriptiva que hace Tamayo. De esta manera se conoce que el fin del investigador es la propuesta a la solución de un problema luego de haberlo estudiado y analizado como se hizo en este estudio.

#### 4.3.-Población y Muestra:

El término población es definido por Tamayo (2001) como “... la totalidad del fenómeno a estudiar en donde la población posee una característica común, la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación” (p. 114). Para algunos de autores especializados en la investigación científica la población es entendida como un universo o unidad, puede que “su número sea excesivo, lo que no permite un examen sistemático de todas ellas. Para resolver este inconveniente se acude a la operacionalización del universo mediante la extracción de muestras” (Sabino. 1996 p. 125).

Esto implica, que la población en el campo de la investigación es un conjunto de individuos o elementos con características comunes, que pueden ser o son objetivos de análisis para el investigador. Respecto Balestrini (2004), considera que “por población se entiende un conjunto finito o infinito de personas, cosas o elementos que presentan características comunes”. (p. 123).

Por su parte, la muestra es una porción de la población que se toma para realizar el estudio, la cual se considera representativa de la misma, siendo una de las herramientas de mayor utilidad que tiene el autor, aportando de manera directa, la localización de las respuestas a las interrogantes planteadas. Según Sampieri (2000), la muestra es “un subgrupo de la población o subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características a los que se llama población” (p. 92). La representatividad de la muestra consiste en que los hallazgos hechos en muestras puedan ser generalizados a todos los integrantes de la población.

Es necesario aclarar que el nombre Montajes Metalmecánicos C. A., es un nombre ficticio que se utilizó, por razones de confidencialidad, para hacer referencia al nombre original de la empresa que inspiró al investigador a llevar a cabo la propuesta con plena autorización de sus dueños.

Montajes Metalmecánicos C. A, realiza la ejecución de sus proyectos de montaje en diferentes plantas: PepsiCola Caucaagua, Planta de Productos Efe, Polar Oriente, Planta de Concentrados Golden, Polar los Cortijos, entre otras, lo que representa la población de trabajo de la empresa.

Como objeto de estudio se utilizaron, de 179 presupuestos realizados una muestra de 90 proyectos ejecutados por Montajes Metalmecánicos C. A. en Planta Polar Los Cortijos, los cuales representaron un 35% de los ingresos totales de la empresa para el año 2010 , esto también por la cercanía en la localización y fácil acceso del investigador a las instalaciones. Éste tipo de muestras, según Arias (2006) pertenecen a las de tipo intencional u opinático, ya que, como él lo describe, son escogidas con base a los criterios y posibilidades del investigador.

Para algunas investigaciones es imposible poder aplicar un instrumento de investigación a la totalidad de la población, dejando a un lado lo valioso de algunos aportes en toda la misma, y, se escoge bajo la técnica de muestreo

una parte considerablemente representativa. La muestra “es el conjunto de operaciones que se realizan para estudiar la distribución de determinados caracteres en la totalidad de una población, universo o colectivo, partiendo de la observación de una fracción de la población considerada” (Eggs. P. 81).

Quedando conformada la muestra por 90 proyectos ejecutados en el año 2010 y para la aplicación de encuestas, 3 clientes representativos en Polar los Cortijos y 3 empleados de la empresa.

#### 4.4.- Técnicas e Instrumentos de Recolección de datos:

En esta fase se presentan las técnicas e instrumentos más apropiados para recabar los datos útiles y la información necesaria que cumple con el diseño y los objetivos de la investigación. Las técnicas e instrumentos de recolección de datos son las herramientas y los procedimientos por medio de los cuales se adquiere la información necesaria para el desarrollo de todo trabajo descriptivo.

La teoría que sustenta el presente trabajo debe ser confrontada con la realidad, por ello los datos fueron obtenidos de la investigación y registrados para lograr información de interés. Es por ello que, para la obtención de la información requerida para el diagnóstico que sustenta la propuesta se utilizó la técnica de la entrevista, empleando como instrumento el guión de entrevista estructurada aplicado a 3 clientes de la empresa Montajes Metalmecánicos C. A. y 3 empleados fijos. En tal sentido, Palella y Martins (2003), afirman que:

*“El guión de entrevista es un instrumento que forma parte de la técnica de entrevista. Desde un punto de vista general, es una forma específica de interacción social. El investigador se sitúa frente al investigado y le formula las preguntas que ha incluido en el guión previamente elaborado. Se establece así un diálogo,*

*pero un dialogo peculiar asimétrico, donde una de las partes busca recoger informaciones y la otra se presenta como fuente que las proporciona” (p.116).*

Siguiendo con el orden de ideas expuesto, en el guión de entrevistas realizado se establecieron las siguientes preguntas, tanto para el cliente como a sus trabajadores:

A su modo de ver:

a.- ¿Cuál cree Ud. que sean las fortalezas que mejor describan la labor de la Empresa Montajes Metalmecánicos C. A?

b.- ¿Cuál cree Ud. que sean sus debilidades?

Al mismo tiempo se manejó *la Observación de Campo Simple Estructurada*, haciendo referencia a lo que explica Arias (2006),

*“la observación es una técnica que consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad, en función de unos objetivos de investigación preestablecidos. Simple, cuando el investigador observa de manera neutral sin involucrarse en el medio o realidad en la que se realiza el estudio. Estructurada aquella que además de realizarse en correspondencia con unos objetivos, utiliza una guía diseñada previamente, en la que se especifican los elementos que serán observados” (p.23).*

*Instrumentos:* Cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital) que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información. (Arias, 2006, p. 70).

Se utilizó un diario de obra que funcionó como una lista de chequeo (ver modelo en anexo 3), reportada semanalmente por cuatro supervisores diferentes, durante el ejercicio del año 2010. Esto, con la finalidad de obtener los rendimientos reales de trabajos a través de datos como: cantidad de grupos de trabajo, horas trabajadas, descripción de las tareas para poder así comparar los resultados con valores los preestablecidos en las tablas de rendimiento, donde se reflejan los precios unitarios que se utilizan para cálculo de los costos de proyectos. Éstas tablas fueron establecidas y creadas a juicio y experiencia de los socios de la empresa, en cuanto a montaje de piezas se refiere, ¿qué se busca mediante la comparación de rendimientos? verificar que efectivamente se está cobrando al cliente en cada proyecto ejecutado, el tiempo que realmente le genera a la empresa la utilidad esperada.

La recolección y análisis de datos, se realizó mediante un proceso explícito y organizado donde se clasificó y cuantificó los datos disponibles. Una vez obtenidos los datos se utilizaron las herramientas necesarias como es el caso del paquete Excel, para tabular y graficar los datos obtenidos para su posterior análisis.

#### 4.5.- Análisis de Resultados:

Una vez aplicados los instrumentos de recolección de datos, para la medición del rendimiento real en la ejecución de proyectos, los mismos fueron tabulados y graficados para obtener así:

- % de desviación del rendimiento real vs el teórico.
- Tiempo de entrega de presupuestos vs tiempo de facturación
- Cantidad de Proyectos-Desviación

- Matriz FODA aplicada a la Empresa
- Desarrollo de la propuesta basada:
  - ✓ Análisis de funciones.
  - ✓ Análisis de las operaciones.

## **CAPÍTULO V:**

### **Análisis y presentación de resultados:**

#### **5.1.- Diagnostico de la Empresa:**

En esta etapa de la investigación se evaluó la situación actual de los procesos productivos y administrativos llevados a cabo dentro de la empresa Montajes Metalmecánicos C. A. a través de la recolección de data histórica de la misma y la aplicación de los instrumentos descritos con anterioridad, para poder demostrar si realmente si es necesario ajustar medidas administrativas que generen un aumento en las utilidades.

La aplicación de las técnicas e instrumentos de recolección de datos definidos en el capítulo anterior, permitieron obtener una serie de resultados que forman una base de datos sobre la cual se sustenta la propuesta *“Establecer un modelo de gestión administrativa que permita aumentar las utilidades de la Empresa de Montajes Metalmecánicos”*.

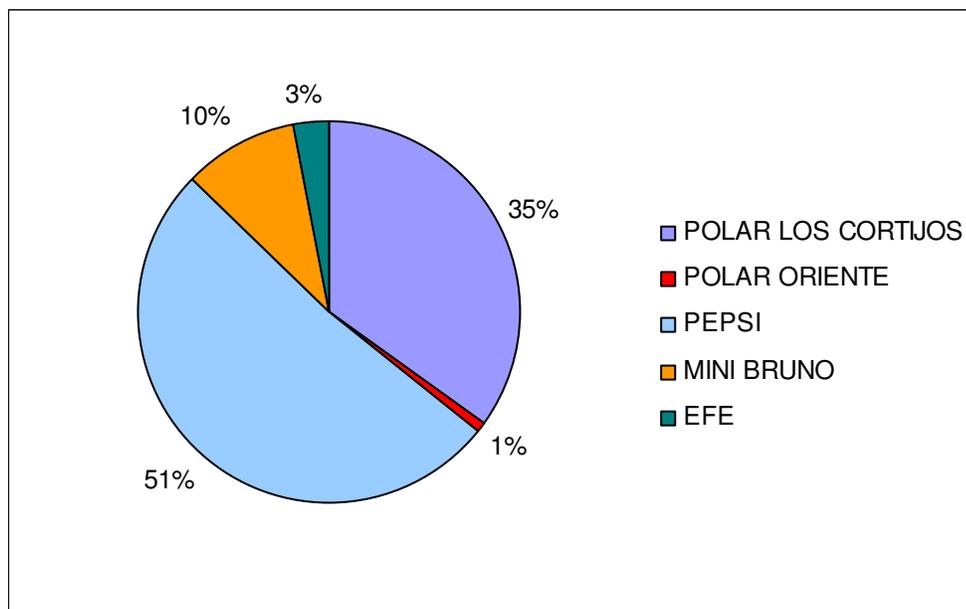
Por lo tanto, la misma debe apoyarse en información fidedigna que permita ejecutar planteamientos ajustados al ambiente y por ende, dar soluciones efectivas a los problemas presentados. Ante esta situación, se realizó una matriz FODA para escoger la teoría administrativa que mejor se adaptó a las necesidades de la Empresa Montajes Metalmecánicos C. A.

Así mismo, para el análisis de los resultados de esta investigación, se escogió como técnica de procesamiento; la estadística descriptiva, debido a que analiza metódicamente los datos, simplificándolos y presentándolos en forma clara, eliminando así su confusión. Según Sabino (2002) las técnicas de análisis son “herramientas de análisis de gran ayuda, así como los instrumentos de recolección de datos, son las encargadas de proporcionar

de manera estadística y esquematizada los resultados recolectados”. (p. 158).

Los datos se presentan en gráficos, a continuación, que permitieron determinar qué tipo de indicadores fueron necesarios establecer para establecer un sistema de control, siguiendo el orden planteado en los objetivos de la investigación.

Inicialmente se presenta la distribución de los ingresos por cliente de la empresa Montajes Metalmecánicos C. A. para obtener así:



**Figura 2. Ingresos por clientes. Fuente: la empresa.**

La figura 2 representa la distribución porcentual del monto total de los ingresos para el año 2010 de la Empresa de Montajes Metalmecánicos C. A. En la misma se puede evidenciar que los proyectos ejecutados en Planta Polar los Cortijos representan un 35% del monto total de los ingresos

mencionados, cabe destacar, que aunque no represente la mayor parte de los mismos, en el capítulo 4 se mencionó por qué la selección como muestra de los proyectos ejecutados en esta planta.

En otro orden de ideas, para el cálculo de costos de todos los proyectos la empresa Montajes Metalmecánicos C. A., realiza sus ofertas basados en horas/grupo de trabajos y, para el cálculo del costo de la misma se toman en consideración los siguientes parámetros, calculados por semana y llevado a horas (ver modelo en anexo 2):

Consumibles: material necesario para la realización de soldaduras y mecanizado de piezas, tales como: electrodos, material de aporte, gases, ácido para limpieza, discos de esmerilar, discos de corte, cepillos, abanicos lijadores, entre otros.

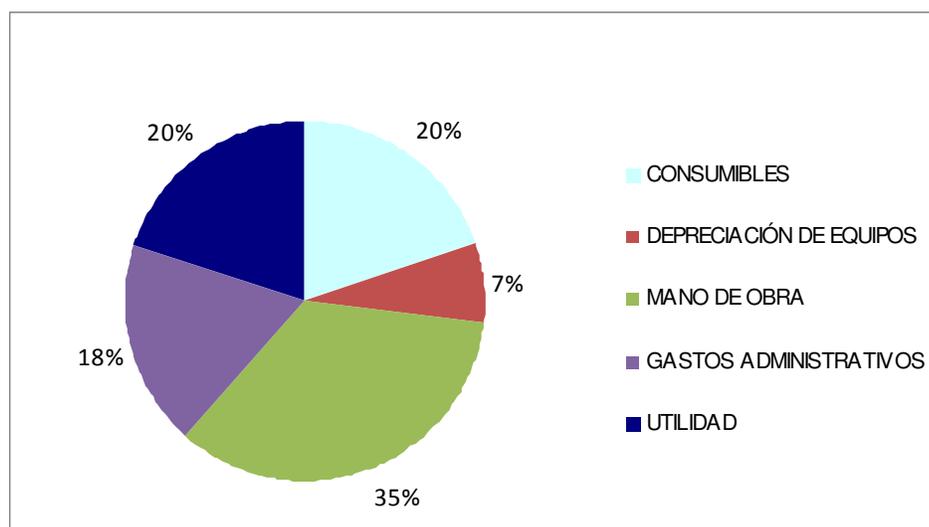
Depreciación de equipos: considera la pérdida de valor de los equipos y herramientas en el tiempo para poder ser reemplazados cuando sea necesario.

Mano de obra: aquí toman en cuenta el salario semanal, viáticos y los pasivos laborales de los obreros que conforman un equipo de trabajo de dos personas y la fracción correspondiente a 1/3 de supervisor. Se considera que los mismos pueden estar conformados por, soldador y un ayudante, o también, un fabricante y su ayudante; los supervisores explican que, el personal necesario mínimo para la ejecución de un proyecto, es de dos grupos de trabajo con esta distribución. Es necesario mencionar que tanto soldadores como fabricantes son contratados a destajo mientras que los ayudantes son personal fijo de la empresa.

Gastos administrativos: los necesarios para cubrir todos los gastos operacionales de oficina, sueldos de personal, papelería, alquileres, teléfonos, computadoras, impresoras, entre otros.

Utilidad: porcentaje de ganancia en la ejecución de los proyectos.

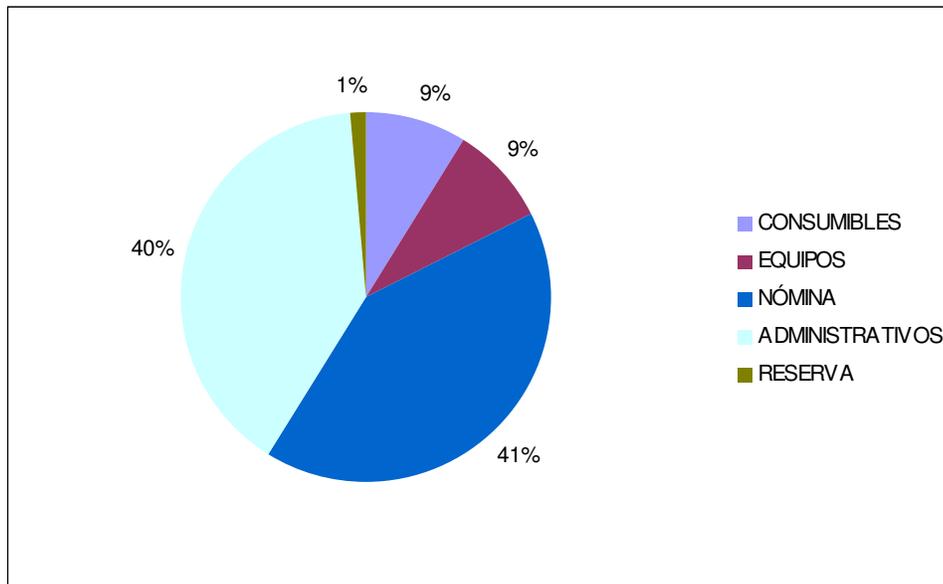
De lo anteriormente descrito se hace necesario entonces, establecer la distribución en porcentajes de los parámetros que conforman el costo de hora de los todos los proyectos que se ejecutan el Planta Polar Los Cortijos, mostrados en la siguiente figura:



**Figura 3. Distribución costo de hora en Polar Los Cortijos. Fuente: La Empresa.**

La figura 3 representa entonces la distribución en porcentaje de los parámetros utilizados por la Empresa en el cálculo del costo de hora, con un equipo de dos personas; considerados para el calculo de los costos de sus proyectos en Polar Cortijos. En el mismo se puede observar que un 20% es destinado a la compra de consumibles, 7% para la depreciación de herramientas, maquinarias y equipos, 35% para gastos de mano de obra y viáticos, 18% para cubrir gastos administrativos y un 20% para la utilidad.

Surge la necesidad de verificar si efectivamente ésta distribución de en el costo de hora se cumple, comparádo con la distribución de los egresos. Para esto se clasificaron y tabularon los egresos de la empresa en un período de seis meses, para obtener así la figura 4.



**Figura 4. Distribución por parámetros, egresos Montajes Metalmecánicos C. A. Fuente: La Empresa**

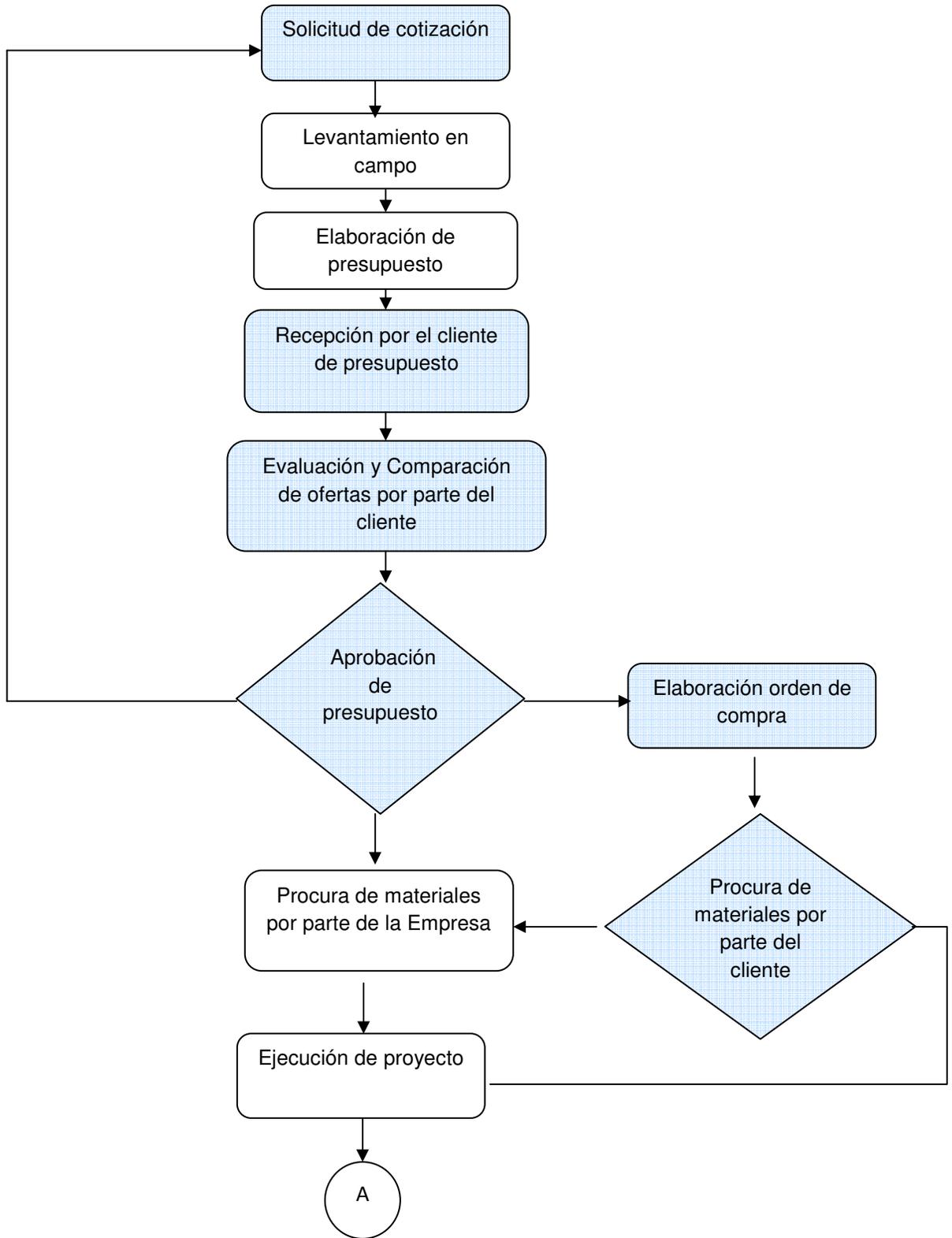
En la figura 4 se puede observar que un 40% de los egresos de la empresa, son destinados a gastos administrativos, un 41% a gastos de nómina, 9% para la compra y mantenimiento de equipos, 9% para la compra de consumibles y sólo un 1% a un fondo de reserva para cubrir los fideicomisos de los trabajadores o cualquier eventualidad.

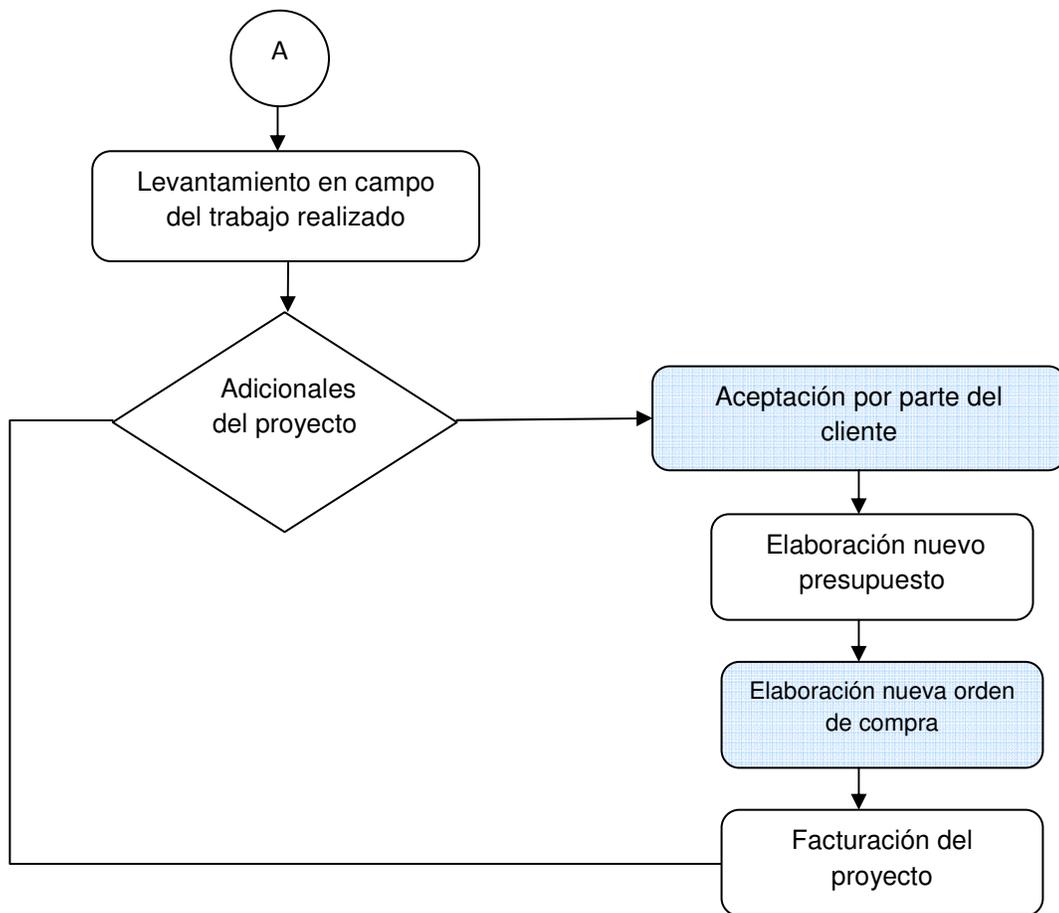
Si se comparan estos resultados con los obtenidos en la distribución del costo de hora, se comprueba que efectivamente hay una notable desviación entre los gastos administrativos y nómina de la empresa Montajes

Metalmecánicos C. A. respecto a los gastos proyectados en el cálculo de costos.

Para equilibrar esto, se debe ajustar el cálculo para un grupo que incluya tres personas, aumentando el porcentaje que representa este parámetro en el costo de hora.

Una vez analizados los egresos correspondientes a Planta Polar Los Cortijos, y siguiendo los pasos necesarios para la consecución de los objetivos de esta investigación, se presenta a continuación, el diagrama de flujo correspondiente al proceso de ejecución de un proyecto en Polar Los Cortijos:

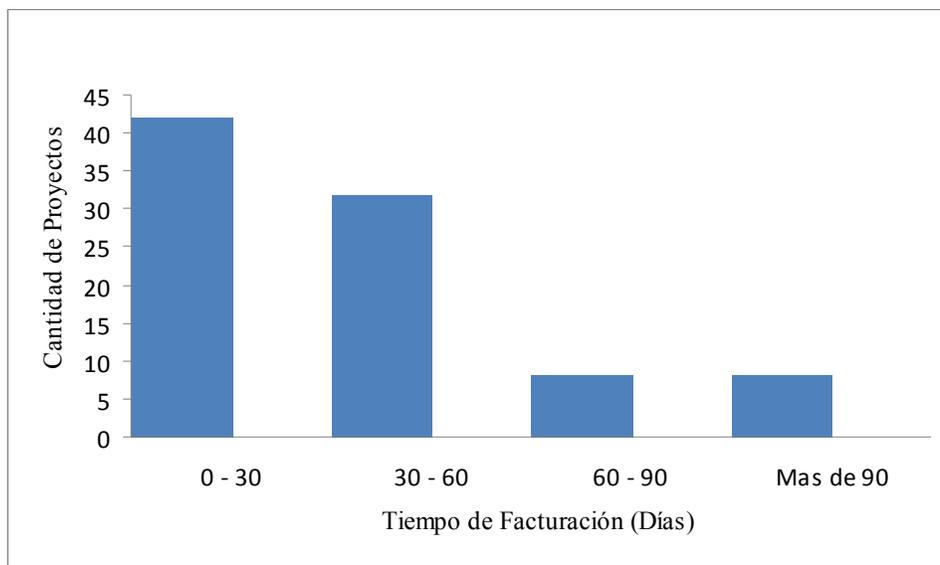




**Figura 5. Diagrama de operación ejecución de proyectos. Fuente: La empresa.**

Analizando las etapas del diagrama se encontró lo siguiente: en la mayoría de los trabajos pequeños ejecutados correspondían a solventar una emergencia en planta, muchas veces, se omitió por parte del cliente, la etapa de generación de la respectiva orden de compra, esto invertía totalmente el orden de lo anteriormente descrito. Una vez culminado el trabajo, la empresa procedía a pasar el presupuesto de la labor realizada y el tiempo de respuesta para la generación de la orden, retardaba el tiempo de facturación del mismo. Ante esta situación se hizo necesario evaluar el tiempo que transcurría entre la etapa de presupuesto y facturación del proyecto

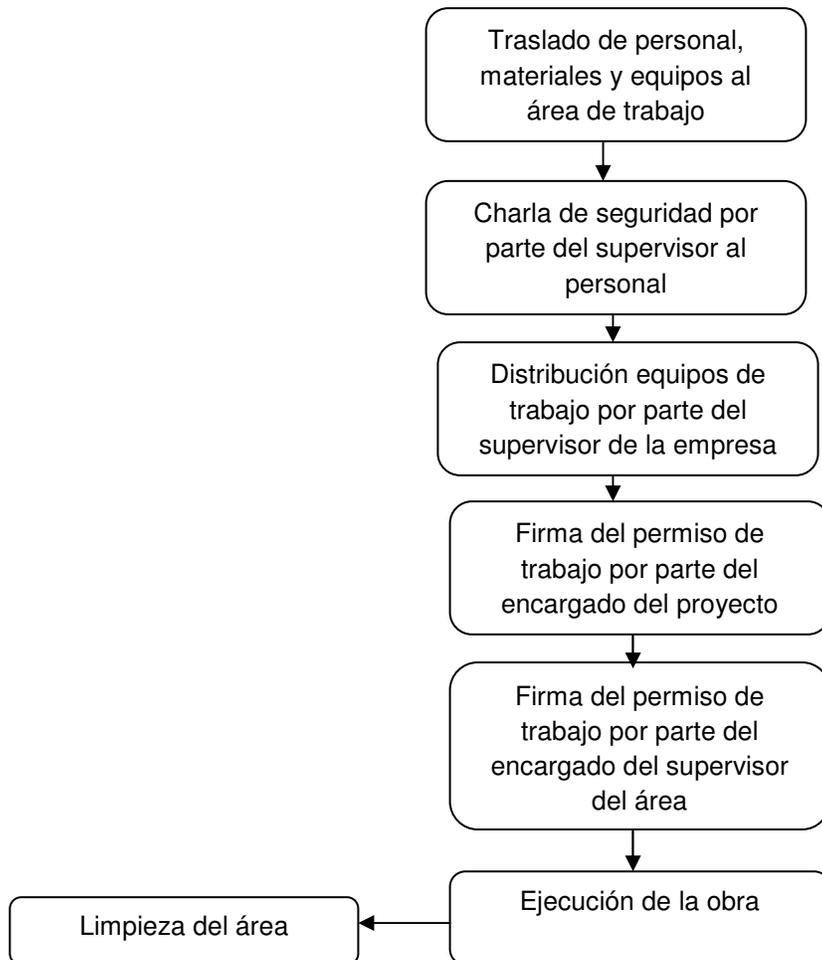
aprobado y con esta información se construyó la gráfica mostrada a continuación. El fin de esta gráfica es determinar si los retrasos afectaban significativamente el flujo de caja de la empresa. Para poder comparar fue necesario por parte del investigador, determinar que el tiempo idóneo para recuperar la inversión, que se hace en la ejecución de los proyectos en Planta Polar los Cortijos, es de un lapso no mayor a 30 días. Se obtuvo así:



**Figura 6. Tiempo de facturación y cantidad de proyectos. Fuente: La investigadora.**

La figura 6 presenta entonces, el tiempo en que se facturaron los proyectos una vez enviados el presupuesto del mismo. Se encontró que: 42 proyectos se facturaron en un lapso de 30 días, 32 en un tiempo entre 30- 60 días; 8 proyectos para un período entre 60- 90 días y 8 para un lapso de tiempo mayor de 90 días.

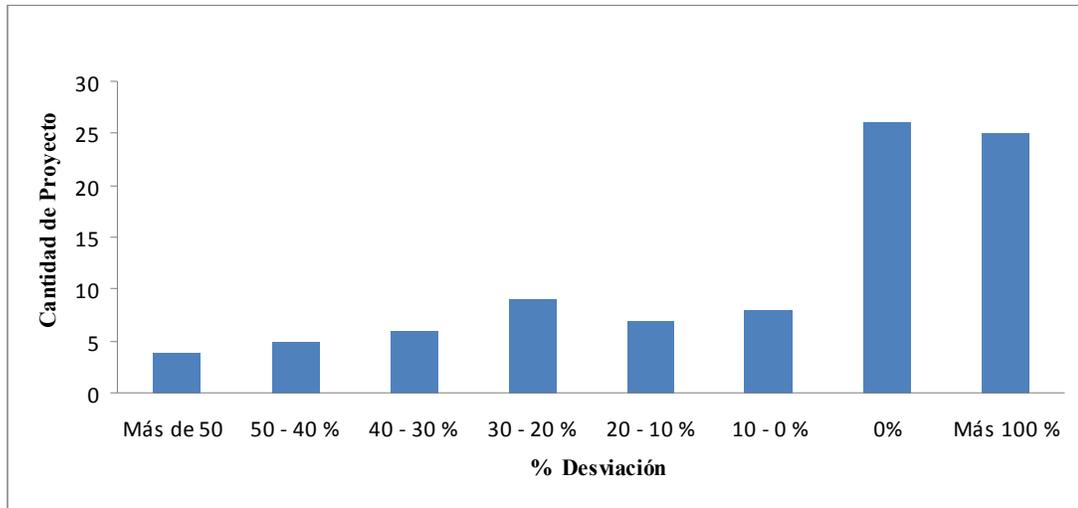
Para el análisis de rendimiento del personal, se presenta el diagrama de flujo correspondiente a la ejecución de proyectos en Planta Cortijos para así determinar las posibles desviaciones que afecten la fluidez en el proceso.



**Figura 7. Diagrama de operación ejecución de obras. Fuente: La empresa.**

Al evaluar las etapas en las que se realizan la ejecución de obras, se pudo observar muchas veces pérdida de tiempo en las fases iniciales, localización del personal responsable de la firma de permisos y traslado de materiales y equipos por parte del personal obrero al área de trabajo. Si la forma de

evaluar el costo de un proyecto es por horas de trabajo, ¿qué pasa con este tiempo muerto? Ante ésta interrogante y una vez medido el tiempo de ejecución con el procedimiento e instrumentos descritos en el capítulo IV de la investigación, se obtuvo lo siguiente:



**Figura 8. Cantidad de Proyectos-Desviación. Fuente: la investigadora**

En la figura 8 se observó que, para una muestra de 90 proyectos ejecutados, 26 proyectos mostraron un rendimiento del 100%; 25 están por encima del teórico, 8 presentaron una desviación entre 0- 10% con respecto al teórico, del mismo modo, 7 entre 10-20%, 9 proyectos entre 20- 30%; 6 entre 30- 40%; 5 entre 40- 50% y 4 con una desviación del rendimiento teórico mayor al 5%.

La situación descrita permite establecer que la mayoría de los proyectos se ejecutaron dentro del tiempo planificado o proyectado. Si la forma definida por la empresa de evaluar los costos de sus proyectos es por horas de trabajo, la desviación presentada no representa mayores pérdidas de dinero con respecto a la cantidad de proyectos que están por encima de la

planificación, dentro del tiempo real o con una desviación hasta del 10%. Se puede decir que, los rendimientos teóricos establecidos no están muy lejos de lo tiempos reales de ejecución.

Cabe destacar que, si bien la muestra utilizada para el cálculo realizado representa un 66% de los proyectos ejecutados y es bastante representativa, se deben tomar acciones con respecto al 34% restante. Como se mencionó, se pueden atribuir estas desviaciones, basados en el proceso de ejecución de obras descrito en la figura 7, a las etapas iniciales de la ejecución de los trabajos. Una reorganización de los equipos de trabajo y con apoyo del ingeniero de proyectos, en cuanto a la gestión del cliente, se puede disminuir los tiempos muertos.

Una vez analizados los indicadores utilizados en la planeación y ejecución de proyectos en planta, para evaluar los diferentes puntos de vistas tanto del cliente externo como del cliente interno se realizó una Matriz FODA aplicada a la empresa, para obtener así la información necesaria y poder plantear medidas y acciones correctivas en la propuesta a desarrollar. A continuación y como resultado de la información obtenida a través de las entrevistas realizadas a 3 clientes de Planta Cortijos y 3 empleados fijos de Montajes Metalmecánicos C. A. se presenta:

**Cuadro 1. Matriz FODA general de la Empresa:**

<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
1.- Compromiso con el cliente	1.- No existen normas ni manuales de procedimientos
2.- Velocidad de respuesta	2.- No se cuenta un sistema de control administrativo
3.- Capacidad técnica para desarrollar proyectos desde ingeniería básica hasta instalación y puesta en marcha	3.- La misión, visión y objetivos de la organización no están claramente definidos. El personal no conoce los lineamientos.
4.- Confianza del cliente	4.- Tenso clima laboral entre departamentos.
5.- Reconocida trayectoria. Prestigio de la empresa	5.- Falla en los sistemas de comunicación
6.- Stock de máquinas y herramientas con tecnología de punta	6.- Falta de liquidez
7.- Capacidad para formar equipos multidisciplinarios para la ejecución de proyectos llave en mano	7.- Falta de talento gerencial
8.- Personal altamente competente	8.- Dependencia de un sólo cliente
	9.- No hay un flujo de caja establecido
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
1.- Capacidad para atender otros clientes, en otras áreas, como por ejemplo, la industria farmacéutica	1.- Inflación
2.- Capacidad de extensión a otras ciudades del país	2.- Escasez de consumibles, por ser material de importación
3.- Crecimiento general de la Empresa	3.- Elevados costos de la mano de obra calificada
4.- Establecer un modelo de gestión administrativa	4.- Surgimiento de nuevas contratistas del ramo, con bajos precios
	5.- Reducción en la ejecución de nuevos proyectos por parte de Empresas Polar, sólo trabajos de mantenimiento.
5.- Elevados ingresos	
	6.- Normativa en salud, seguridad laboral e higiene. Requisitos INPSASEL

La matriz FODA aplicada muestra evidencia, que si bien es cierto que se trata de una empresa fortalecida con su cliente, con un monto elevado en los ingresos, existe una debilidad en su gestión administrativa: no existen manuales de normas y procedimientos, no están claramente definidos los objetivos de la empresa, falta de un buen gerente, no hay fondo de reserva para emergencias ni fideicomisos de los empleados y trabajadores, tenso clima laboral producto de la falta de dirección y la manera en que se toman decisiones en la empresa.

Ante ésta situación se hace necesario establecer estrategias a través de la implementación de controles, que permitan adecuar la propuesta de un modelo de gestión administrativa, las necesidades de la empresa.

El nuevo proceso de planeación estratégica planteado debe tomar en consideración disminuir las debilidades, incrementar las fortalezas y el impacto de las amenazas establecidas en la matriz FODA anterior.

Para fortalecer las debilidades se deben establecer, mediante la planeación estratégica los elementos que conforman la visión integral de la empresa, misión, objetivos, metas.

Adicional hay que determinar lineamientos enfocados al desarrollo de programas que estimulen la motivación del empleado haciéndolos partícipes de las decisiones, elevando los niveles de entrenamiento, realizando charlas cada cierto tiempo de motivación, trabajo en equipo, para poder obtener así un personal cuyos objetivos vayan en concordancia con los de la empresa y se produzca un aumento de la productividad .

Para atacar las debilidades financieras se debe realizar la proyección de las ventas para un tiempo determinado, conjuntamente con una estimación de costos que permitan establecer un flujo de caja que le determine a la empresa si es necesario financiamiento.

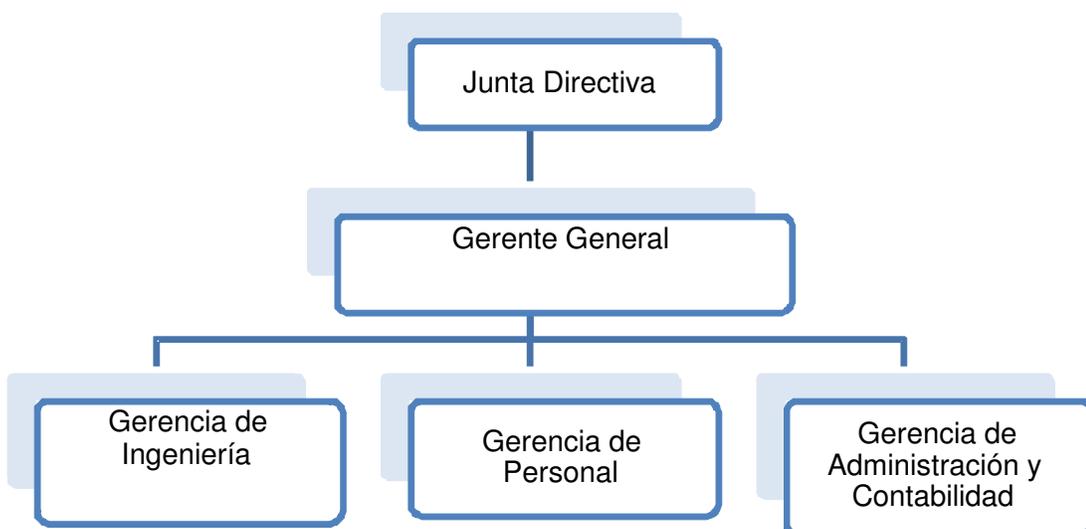
## **CAPÍTULO VI:**

### **Diseño de la Propuesta:**

La propuesta de un modelo gestión para aumentar la utilidades de la empresa de Montajes Metalmecánicos está basada en la revisión de las etapas de los procesos, descritos en la figura 4 y siguiendo la metodología de la Reingeniería, descrita en el marco teórico de la investigación. Cabe destacar que las etapas de color azul depende estrictamente de la gestión realizada por el cliente y no pueden ser controladas por la Empresa.

El resto de las etapas pueden dividirse creando una estructura organizacional que permita el desarrollo de nuevas líneas de responsabilidad, para hacer más eficiente el proceso y la distribución de los recursos. Se tiene así un nuevo organigrama, por departamento, característico de las organizaciones funcionales:

**Figura 9. Organigrama de la Empresa por departamentos. Fuente: La investigadora.**

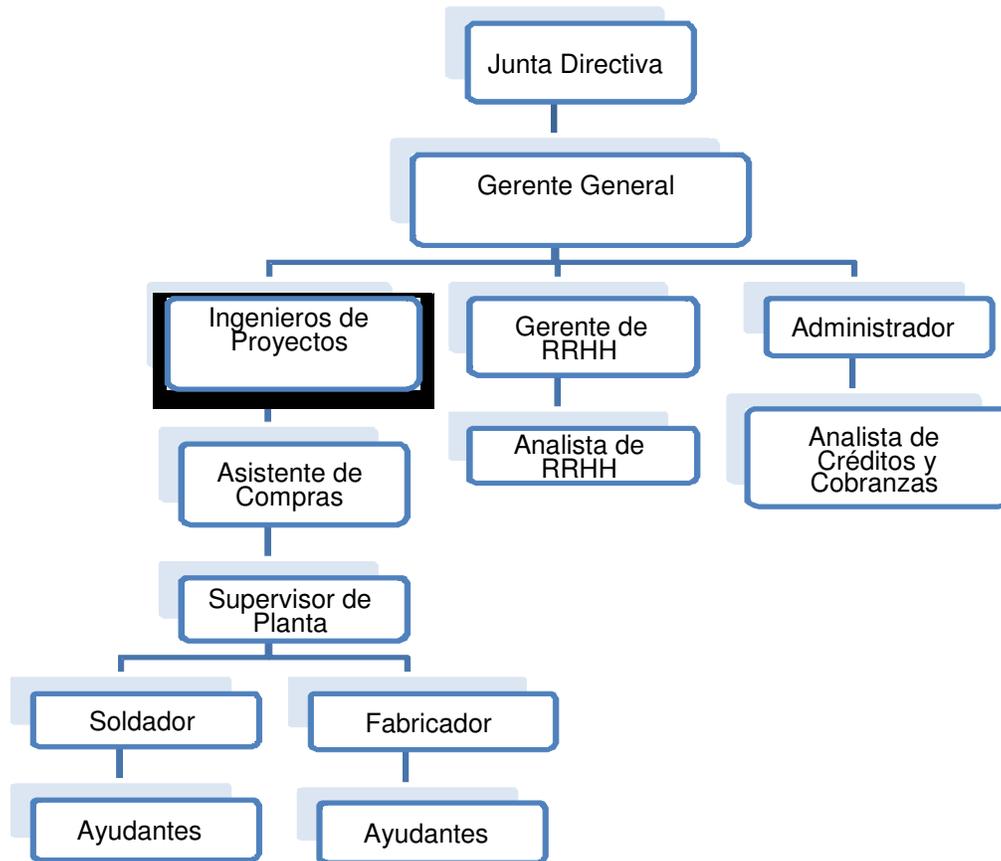


Describiendo las funciones por departamentos de la figura 10 se tiene que:

- Gerencia general: encargada de las decisiones fundamentales de la empresa
- Gerencia de ingeniería: responsable de las relaciones con el cliente, elaboración de presupuestos, logística, planificación, procura de materiales y equipos, coordinación y ejecución de obras, cierre de proyectos.
- Gerencia de personal: responsable de seleccionar, contratar el personal necesario para el funcionamiento de la empresa. Dentro de sus funciones está la administración de sueldos y salarios, beneficios, Inpsasel y asuntos laborales.
- Gerencia de administración y contabilidad: aquella responsable de los sistemas operativos, impuestos, contabilidad, finanzas, tesorería.

Al desglosar la figura 9 por miembros de departamentos, se tiene:

Figura 10. Organigrama de la Empresa. Fuente: la investigadora.



Una vez elaborado el organigrama, el mismo será utilizado como modelo para establecer responsabilidades del personal, formando una matriz. Por lo tanto se tiene:

**Cuadro 2. Matriz de responsabilidades de la Empresa. Fuente: la investigadora.**

	<b>CARGO</b>	<b>MIEMBROS</b>	<b>AUTORIDAD</b>	<b>RESPONSABILIDADES</b>	<b>COMPETENCIAS</b>
	Junta Directiva	2	Deciden quién es el gerente general. Aprueban los planes de inversión. Definen y establecen los lineamientos de la gerencia general.	Establecer la misión, visión y objetivos de la empresa. Evaluación y aprobación de las propuestas de ejecución o mejora de la gerencia general.	Aporte de capital y decisiones de inversión.
	Gerente General	1	Tiene la posición central para la toma de decisiones fuera del alcance de la junta directiva. Es pieza clave en la toma de decisiones. Sirve de apoyo en la asignación de recursos. Aprueba los cronogramas de ejecución de proyectos. Tiene la autoridad sobre las gerencias de ingeniería, recursos humanos y administración.	Establecer los lineamientos para la planificación, control y ejecución de proyectos. Seguimiento a la gestión administrativa y de recursos humanos. Recomendar planes de desarrollo. Optimizar el desarrollo de la normativa interna para los diferentes procesos que se llevan a cabo dentro de la empresa. Establecer metas y objetivos de la organización. Optimizar gastos administrativos. Se encarga de rendir cuentas a la junta directiva sobre la gestión del negocio. Elaboración de presupuesto operativo. Definir estructura de costos. Atención personalizada al cliente. Planificación de las comunicaciones a los interesados de los proyectos.	Ingeniero Mecánico con amplia y reconocida trayectoria en el manejo de empresa de montajes mecánicos. Experticia en la elaboración de proyectos en la industria alimenticia. Experiencia comprobada en el manejo de personal. Conocimientos sobre Administración de Empresas. Persona ética. Liderazgo.
	<u>Gerencia de Ingeniería</u>				
	Ingeniero de Proyectos	2	Decide la entrada y salida del personal. Tiene la potestad de seleccionar el material a utilizar. Decide sobre ahorros y excesos sobre las obras a ejecutar. Tiene la autoridad para establecer el tiempo de cobro sobre las actividades ejecutadas.	Responsable del control, ejecución y seguimientos de proyectos. Diseño y cálculos de proyectos. Elaboración de ingeniería conceptual, básica y detalles. Elaboración de cómputos métricos. Atención al cliente. Información del desempeño y distribución de la información. Seguimiento a las ordenes de compra. Elaboración Cuadros de Cierres y Valuaciones.	Ingeniero Mecánico o Industrial con experiencia en planificación, ejecución y control de proyectos en la industria alimenticia. Conocimiento de características de materiales, procesos de soldadura. Manejo de personal. Liderazgo. Capacidad para formar equipos multidisciplinarios.

Analista de Compras	1	Tiene autoridad para seleccionar o rechazar un proveedor.	Responsable de la procura de materiales, consumibles y equipos. Manejo de Proveedores. Manejo de inventarios de consumibles. Controlar entrega de consumibles por planta. Asistir a los ingenieros de proyectos.	T.S.U. en mercadeo, comercio exterior, mecánica o industrial; ingeniero industrial. Análisis de oferta y demanda. Habilidades de negociación y trato con proveedores.
Supervisor de Planta	2	Tiene autoridad para el contrato y/o despido del personal obrero. Tiene la potestad de administrar los recursos por obra.	Manejo de personal obrero. Supervisar las labores de los grupos de trabajo. Supervisar la buena ejecución de los proyectos en Planta. Control de horas trabajadas. Velar por el correcto uso de equipos de protección personal. Dictar charlas de seguridad sobre los riesgos a los que se exponen los trabajadores en el área de trabajo. Promover el trabajo en equipo. Liderazgo. Ejecución de montajes mecánicos. Recepción y control de materiales e insumos para la ejecución de proyectos. Atención al cliente. Atención a los requerimientos de los clientes.	Persona con experiencia en el montaje mecánico y manejo de personal. Conocimientos de soldadura y sus técnicas, materiales.
Soldadores	3	Líder de los grupos de trabajo, tiene autoridad sobre los otros miembros de su grupo.	Realiza la soldadura de todo el montaje mecánico.	Persona con experiencia en el montaje mecánico. Conocimientos sobre soldadura TIG y/o electrodos, manejo de máquinas y herramientas. Conocimiento de materiales y aleaciones
Fabricadores	3	Miembro de los grupos de trabajo. Recibe instrucciones del soldador para la correcta fabricación de piezas.	Realiza la toma de medidas para la fabricación de los muñecos del montaje mecánico. Realiza la fabricación de piezas.	Persona con experiencia en el montaje mecánico. Amplios conocimientos sobre soldadura TIG y/o electrodos, manejo de máquinas y herramientas. Conocimiento de materiales y aleaciones
Ayudantes	6	No tiene autoridad sobre ningún miembro del equipo. Es miembro de los grupos de trabajo.	Limpieza de soldaduras, mantiene los equipos y herramientas ordenadas en sus respectivas cajas de trabajo. Realiza el traslado de máquinas y herramientas hasta el sitio de trabajo. Es el encargado de la limpieza del área una vez ejecutado el trabajo. Es el encargado de asistir a su compañero de equipo, soldador y/o fabricante. Revisa periódicamente el inventario de consumibles.	Manejo de herramientas: esmeril, rectificadoras,

<u>Gerencia de Personal</u>					
	Gerente de RRHH	1	Tiene autoridad para la contratación y/o despido del personal y sobre las asignaciones del analista de RRHH	Selección de personal. Establece políticas de RRHH en la empresa. Manejo del cambio. Comunicación. Elaboración manuales de normas y procedimientos. Velar por el cumplimiento de la legislación laboral vigente. Establecer planes de ingreso y selección de personal. Diseñar y establecer planes de evaluación al personal. Diseñar y establecer planes de capacitación al personal. Supervisar las actividades del analista de RRHH. Manejo de conflictos. Trato con sindicatos. Elaboración descripciones de cargos.	Licenciado en Relaciones Industriales. Sociólogo. Conocimiento en integración y liderazgo. Experiencia en administración y manejo de personal.
	Analista de RRHH	1	Tiene la autoridad de decidir la contratación del personal.	Inscripción de los trabajadores en el seguro social. Dotación de uniformes e implementos de seguridad a los trabajadores. Control requisitos de seguridad laboral e higiene en planta. Velar por el cumplimiento de los lineamientos del Inpsasel. Proceso de contratación e ingreso de personal. Atención integral al trabajador. Control de nómina. Implementar planes de ingreso y selección de personal. Implementar planes de evaluación al personal. Implementar planes de capacitación al personal.	T.S.U. en Administración ó Licenciado recién graduado. Habilidades en el manejo de personal. Proactivo. Capacidad para adaptarse al cambio.
<u>Gerencia de Administración y Contabilidad</u>					
	Administrador	1	Asigna los recursos para el pago a proveedores, autoridad para solicitar el pronto pago de las facturas consignadas.	Controlar los ingresos y egresos de la compañía. Flujo de caja. Asientos contables. Estados de ganancias y pérdidas. Balances generales. Seguimiento de pago a proveedores. Impuestos. Establecer normativas para el manejo y control de caja chica.	Administrador de Empresas. Licenciado en Administración. Conocimientos de la normativa tributaria vigente.
	Analista de créditos y cobranzas	1	Tiene autoridad de confirmar la asignación de recursos para ejecutar el pago a proveedores	Facturación. Entrega y seguimiento de facturas. Programación de pagos. Gestión de cobranza. Pago a proveedores. Manejo de caja chica.	T.S.U. en Administración. o T.S.U. en Créditos y Cobranzas. Conocimientos de banca y finanzas.

En esta matriz de responsabilidades se representan los cambios propuestos con el nuevo organigrama, la antigua organización cargaba al personal con actividades que se repetían, realizando diferentes personas la misma labor y en muchos casos se observó, que las actividades no eran competencia de las personas encargadas, se pueden mencionar: el ingeniero

de proyectos se encargaba del control y seguimiento de la facturación de la empresa, el administrador realizaba todas las actividades que ahora son responsabilidad de dos.

Con esta nueva organización se tienen dos nuevos cargos, analista de recursos humanos y analista de créditos y cobranzas. Se pudo conocer que el gasto de nómina para el departamento administrativo era de aproximadamente 11000 BsF. mensuales, la reorganización propuesta le representaría a la empresa un aumento del 10% en gastos, pero a su vez se estaría agilizando la gestión administrativa, en el proceso de facturación, lo que permitiría mantener un flujo de caja constante.

Respecto a los trabajos en planta, también, una reorganización de los grupos de trabajo aumentaría la eficiencia y disminuiría los tiempos muertos en la ejecución de los mismos.

Los cambios propuestos se traducen en un aumento de la efectividad y eficiencia de los procesos, aumento de rendimiento, ya que se define la conducta de los individuos que conforman la organización, en cuanto a la ejecución y realización de las tareas, se establece un nuevo ambiente empresarial, aumento en estrategias para elevar la motivación del personal, todo esto considerando los puntos de debilidad planteados en la matriz FODA.

La nueva organización basada en las características de la Reingeniería, lograría: unificación de tareas, participación de los trabajadores en la toma de decisiones, reducción de las comprobaciones y controles, papel protagonista del responsable del proceso, para alcanzar mejoras en el rendimiento.

Aplicando el concepto, descrito en el marco teórico de la investigación, el cambio es fundamental y radical ya que para el planteamiento de la propuesta se llevó a cabo una revisión de las normas preestablecidas, con la

data de la empresa para determinar qué es lo que se debe hacer y cómo hacerlo, llegando a la raíz de las cosas. Se midió el rendimiento. Se evaluaron los procesos y sus tareas. Se tomó en consideración representado en la matriz FODA aplicada las necesidades del cliente y su nivel de satisfacción para establecer un sistema de retroalimentación que permita identificar hasta qué punto se están cumpliendo los objetivos de la empresa.

## **CAPÍTULO VII:**

### **Conclusiones y recomendaciones:**

Una vez realizado el diagnóstico de la situación de la empresa para el desarrollo del proyecto factible correspondiente a: “Propuesta de un modelo de gestión administrativa como herramienta para aumentar las utilidades de una empresa de Montajes Metalmecánicos”, se pudo establecer que:

Los principios y características de la teoría administrativa que mejor se adaptaba a las necesidades de la empresa son aquellos establecidos en Reingeniería.

El nuevo modelo está basado en un cambio organizacional para mejorar la eficiencia de los procesos. Se establece así que el ingeniero de proyectos deja de ocuparse de la facturación de la empresa para darle paso a un nuevo cargo: analista de créditos y cobranzas. La parte de administración y recursos humanos quedan separados en dos departamentos.

Los indicadores no establecidos por la organización, necesarios para la realización del diagnóstico fueron los siguientes: tiempo de ejecución de obras, tiempo de facturación de proyectos una vez ejecutados los trabajos.

En cuanto el cálculo de costos de proyectos, que realiza por hora de trabajo/ por grupo, se debe redistribuir el grupo de trabajo, de dos personas a tres, para lograr un aumento en el porcentaje que esto representa en el costo de hora y poder cubrir el incremento en los egresos representados por nómina. Aparte de esto, aumentaría la eficiencia en la realización de las actividades, en planta.

El rendimiento en las etapas de ejecución de proyectos es bajo esperando gestión administrativa del cliente. Estas etapas no pueden ser controladas

por la empresa, y se recomienda incluirlo en el cálculo de costos de los proyectos.

La matriz de responsabilidades define para cada trabajador su función dentro de la empresa, con esto se busca mejorar el cumplimiento de normas y procedimientos.

El alcance de este proyecto no abarca la ejecución de la propuesta, se recomienda a la empresa de Montajes Metalmecánicos aplicarlo, esto no representa un aumento significativo en los egresos pero si propone una mejora en la gestión administrativa.

Adicionalmente, se recomienda hacer estudios posteriores individuales que incluyan por un lado, el análisis del rendimiento de la ejecución de proyectos en las diferentes plantas, tomando en consideración el tamaño de la obra a ejecutar. También cómo afecta la fluidez de los procesos administrativos de la empresa, la baja motivación del personal.

### **Bibliografía:**

Antúnez, S (1993). *La autonomía en los centros escolares, factor de calidad educativa y requisito para la innovación*. En Revista de Educación, No. 304.

Arias, F. (2006). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica*. (5ta ed.).Caracas: Episteme.

Balestrini, M. (2004). *¿Cómo se elabora el proyecto de investigación?* Caracas. .BL. Consultores Asociados.

Chiavenato, I. (2000). *Introducción a la Teoría General de la Administración*. (5ta ed.). México: Mc Graw Hill.

D` Enjoy, P. (2010, Marzo). Indicadores de Gestión. Ponencia presentada en Jornadas de Seguridad Industrial, Gestión de Riesgos, Calidad y Productividad. CEAPROF, Caracas.

Eggs (1998). *Métodos de Investigación Educativa*. Barcelona España. Edición CEAC. S. A.

González, J. (2000). Propuesta de un Modelo de Gerencia Moderna que facilite la Gestión Administrativa Eficaz de los Recursos en el Instituto de Vialidad del Estado Lara. Trabajo de Especialización. Universidad Centro Occidental Lisandro Alvarado, Barquisimeto.

Hernández, Ana (2009). *El proyecto Factible como modalidad en la investigación educativa*. Barquisimeto: Ediciones UCLA. Ver en: <http://www.ucla.edu.ve/dmedicin/departamentos/medicinapreventivasocial/SEB/investigacion/factible.pdf>.

Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (1997). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.

Hurtado I. y Toro G. (1999) *Paradigma y Métodos de Investigación en tiempo de cambio*. Valencia- Edo Carabobo. Edición Episteme. Consultores Asociados S.A.

Lozano, C. (2005). *Gerencia Estratégica*. Caracas: Universidad Metropolitana. CENDECO.

Mira, J. (2006). *Apuntes de Auditoría*. [Libro en Línea]. Consultado el 19 de mayo de 2010 en: [www.edumet.net/libros](http://www.edumet.net/libros).

Munch, L. (2006). *Administración y Estilos de Gestión. La clave de la Competividad*. (5<sup>ta</sup> ed.). México: Trillas

Ospina, R. (2006). *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*. [Libro en Línea]. Consultado el 20 de mayo de 2010 en: [www.unbosque.edu.co/files/archivos/file/lareingenieríadeprocesos.pdf](http://www.unbosque.edu.co/files/archivos/file/lareingenieríadeprocesos.pdf)

Palacios, L. (2009). *Gerencia de Proyectos. Un Enfoque Latino*. (5ta ed.). Caracas: Universidad Católica Andrés Bello.

Peppard, J. y Rowland, P. (1996). *La esencia de la Reingeniería en los Procesos de Negocios*. México: Prentice Hall.

Project Management Institute (2008). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK)*. (4ta ed.). Pennsylvania: Autor.

Ríos, Z. (1995). *Diagnóstico de la Supervisión Instruccional en la I y II Etapa de Educación de Educación Básica de la Parroquia "Los Tacariguas" Del Municipio Girardot del Estado Aragua*. Trabajo de Grado de Maestría Trabajo no publicado. UPEL. Maracay.

Sabino. (2002). *¿Cómo hacer una Tesis?*. Caracas: Editorial Panapo.

Sallenave, J. (1990). *Gerencia y Planeación Estratégica*. Colombia: Grupo Editorial Norma.

Sáez, F., García, O., Palao, J. y Rojo, P. *Innovación Tecnológica en las Empresas*. [Libro en línea]. Consultado el 19 de mayo de 2010 en: [www.gsi.dit.upm.es/~fsaez/intl/capitulos/reingenieria](http://www.gsi.dit.upm.es/~fsaez/intl/capitulos/reingenieria).

Tamayo y Tamayo. (2001) *El proceso de la Investigación Científica*. 3ra edición México: Limusa S. A.

UPEL (2003) Manual de Trabajo de Grado y Especialización y Maestrías y Tesis Doctorales de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador.

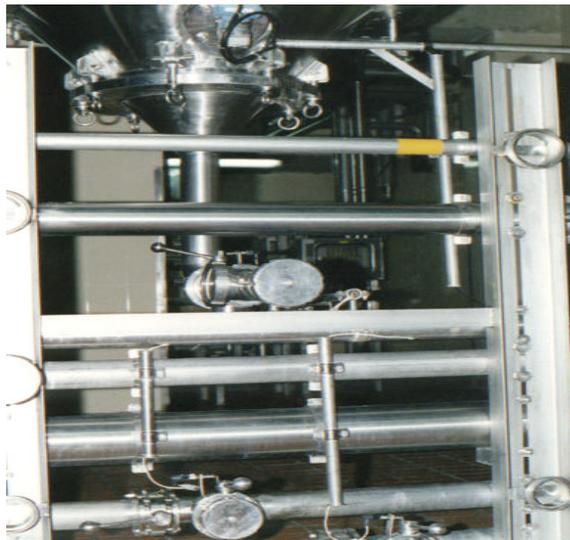
## **ANEXOS**

**Anexo 1.** Trabajos ejecutados por Montajes Metalmecánicos en Polar Los Cortijos.

**Ampliación corral para nuevos TCC.**



**Detalle codo giratorio para conexión TCC.**



**Detalle codo giratorio Bomba Tren de Barriles**



**Sala de bombas para trenes de Envasado.**



## Anexo 2. Formato para el cálculo del costo de hora en Polar Los Cortijos.

### COSTO DE HORA CON UN GRUPO DE DOS PERSONAS Y 1/3 SUPERVISOR EN POLAR LOS CORTIJOS

TIEMPO BASE = 1 SEMANA DE 44 HORAS SEMANALES

1.- CONSUMIBLES						
Nº	DESCRIPCIÓN	DN	CANT.	UNID.	PU	TOTAL
1.-	ÁCIDO PARA LIMPIEZA SOLDADURA		1/4	PT		0,00
2.-	ALQUILER DE ANDAMIOS			S.G		0,00
3.-	ALQUILER DE VENTILADOR			S.G		0,00
4.-	BOQUILLAS No.6		1	PZA		0,00
5.-	BROCHA	2"	1/2	PZA		0,00
6.-	CEPILLO DE ACERO		1	PZA		0,00
7.-	CILINDRO DE ARGÓN		2	PZA		0,00
8.-	DISCO DE ESMERILAR	4"1/2"	1	PZA		0,00
9.-	DISCO DE ESMERILAR	7"	1	PZA		0,00
10.-	DISCOS DE CORTE	4"1/2"	1	PZA		0,00
11.-	DISCOS DE CORTE	7"	3	PZA		0,00
12.-	DISCO DE LJA GRANO 80	4"1/2"	4	PZA		0,00
13.-	DISCO DE LJA GRANO 120	4"1/2"	4	PZA		0,00
14.-	ELECTRODO DE TUNGSTENO 2,5mm			PZA		0,00
15.-	ELECTRODO DE TUNGSTENO 3,25mm		1	PZA		0,00
16.-	ELECTRODO 7018 PARA A/C			KG.		0,00
17.-	ELECTRODO 6010 PARA A/C			KG.		0,00
18.-	ESPONJA SCOTCH BRITE		1	MTS		0,00
19.-	HOJA DE SEGUETA DE 24 DIENTES		2	PZA		0,00
20.-	MASCARILLA		4	PZA		0,00
21.-	MATARRAYA GRANO 60	50 x 25	2	PZA		0,00
22.-	MATARRAYA GRANO 60	6"		PZA		0,00
23.-	PIEDRA CILÍNDRICA PARA RECTIFICAR	25 x 25	4	PZA		0,00
24.-	LAMINADOR DE FLUJO	3/32"		PZA		0,00
25.-	SIERRA COPA	2"		PZA		0,00
26.-	TINTES PENETRANTES			S.G		0,00
27.-	VARILLAS ER-316L A/INOX. 1,6	2,4mm	2	KG.		0,00
28.-	VARILLAS ER-316L A/INOX. 3,25	3,25mm	2	KG.		0,00
29.-	VARILLAS 70 S	3/32"		KG.		0,00
30.-	TIRRO	2"	1	ROLL		0,00
31.-	TIRRO	1"	1	ROLL		0,00
TOTAL CONSUMIBLES SEMANAL=						0,00
TOTAL CONSUMIBLES DIARIOS =						0,00

2.- EQUIPOS						
Nº	DESCRIPCIÓN	AÑOS DEPRECIACIÓN	CANT.	UNID.	P.U	TOTAL DEPREC.
1.-	ANDAMIOS TUBULARES (2000X1500X1800)	2	1	CUERPO		0,00
2.-	MAQUINA PARA SOLDAR	3	1	PZA		0,00
3.-	CORTADORA	3	1	PZA		0,00
4.-	EQUIPOS DE SEGURIDAD (CARETAS, LENTES, CINTURON, PETO, PROTECTOR AUDITIVO, GUANTES DE CARNAZA CAÑA LARGA)	0,33	1	S.G		0,00
5.-	UNIFORME (FRANELA, PANTALÓN, BOTAS, CAMISA)	0,33	1	S.G		0,00
6.-	ESMERIL HILTI DAG 451-S 4 1/2"	1,5	1	PZA		0,00
7.-	ESMERIL HILTI DC 180-S 7"	1,5	1	PZA		0,00
8.-	RECTIFICADORA BOSCH 7"	1,5	1	PZA		0,00
9.-	HERRAMIENTAS VARIAS	1,5	1	S.G		0,00
10.-	CAMIONETA CHEROKEE	3	1	PZA		0,00
TOTAL DEPRECIACIÓN DE EQUIPOS =						0,00
TOTAL DEPRECIACIÓN DE EQUIPOS DIARIOS =						0,00

<b>3.- VIÁTICOS</b>						
Nº	DESCRIPCIÓN	DESAY.	ALMZ	CENA	HOTEL DIARIO	TOTAL X 1 DÍAS
1.-	SUPERVISOR					0,00
2.-	ARGONERO	-		-	0,00	0,00
3.-	ARGONERO					0,00
4.-	AYUDANTE	-		-	0,00	0,00
SUB TOTAL VIÁTICOS =						0,00
PASAJE =						0,00
ESTIMADO DE GASTOS CAMIONETA SEMANAL =						0,00
TOTAL VIÁTICOS SEMANAL =						0,00
TOTAL VIÁTICOS DIARIO =						-

<b>4.- MANO DE OBRA</b>						
Nº	DESCRIPCIÓN			CANT.	SALARIO X HORA	TOTAL SEMANAL
1.-	SUPERVISOR			15		0,00
2.-	ARGONERO			44		0,00
3.-	AYUDANTE			44		0,00
4.-	AYUDANTE					0,00
SUB TOTAL MANO DE OBRA =						0,00
% PRESTACIONES SOCIALES SEMANAL =						240,00%
PRESTACIONES SOCIALES SEMANAL =						0,00
TOTAL BONO ALIMENTICIO SEMANAL =						0,00
TOTAL S.S.O SEMANAL =						0,00
TOTAL MANO DE OBRA SEMANAL =						0,00
TOTAL MANO DE OBRA DIARIO =						0,00
%						
TOTAL CONSUMIBLES DIARIOS =						0,00
TOTAL DEPRECIACIÓN DE EQUIPOS DIARIOS =						0,00
TOTAL MANO DE OBRA DIARIO =						0,00
TOTAL VIÁTICOS DIARIO =						0,00
SUB TOTAL GASTOS DIARIO CON UN GRUPO DE DOS =						0,00
GASTOS ADMINISTRATIVOS =						0,00
<b>TOTAL GASTOS DIARIO DE UN GRUPO DE DOS EN POLAR CORTIJOS =</b>						<b>0,00</b>
UTILIDAD =						-
<b>PRECIO DE VENTA DIARIO DE UN GRUPO DE DOS EN POLAR LOS CORTIJOS =</b>						<b>0,00</b>
TOTAL COSTO DE HORA =						-
10% TRABAJO EN ALTURA =						-

**Anexo 3.** Diario de obra.



R.I.F.: J-30673692-1

**RESUMEN SEMANAL TRABAJOS REALIZADOS**

PLANTA: \_\_\_\_\_  
SEMANA N° \_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_\_ AL \_\_\_\_\_

DÍA	DESCRIPCIÓN DETALLADA DE ACTIVIDADES	G.T.	AREA/ ING. ENCARG

SUPERVISOR: \_\_\_\_\_







