



**ANALISIS Y MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS Y
OPERATIVOS DE LA EMPRESA ARMATECH S.A.S.**

ALBERTO ALEJANDRO TORRES RINALDI

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-MECÁNICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA
2010**



**ANÁLISIS Y MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS Y
OPERATIVOS DE LA EMPRESA ARMATECH S.A.S.**

ALBERTO ALEJANDRO TORRES RINALDI

**Proyecto de grado para obtener el título de
INGENIERIA INDUSTRIAL**

Directora

MARÍA DEL ROSARIO CASTELLANOS

Ingeniera Industrial

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-MECÁNICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA**

2010

DEDICATORIA

A mis hermosos y grandiosos padres por darme el ejemplo de cómo ser siempre un mejor hombre.

*A mi madre por darme su amor, comprensión, solidaridad y apoyo en todo este camino que he recorrido para llegar a ser lo que soy, por todos esos sentimientos puros que solo ella puede darme sumergidos en el magnífico corazón que la acompaña.
Te amo mama.*

*A mi padre al ayudarme siempre a encontrar la calma y la luz en los momentos más difíciles de mi vida, demostrándome con su ejemplo cuan hermosa y satisfactoria es la búsqueda del conocimiento, por ser mi orgullo como hombre y mi guía en la vida.
Te amo papa.*

A mi abuela porque desde niño con tu compañía me has demostrado que la vida es hermosa y me has impulsando a crecer con valores y principios, rodeado de tu amor incondicional que siempre me ha dado fuerzas para seguir adelante en mi desarrollo como ser.

A mi hermana por dejarme verte crecer y porque se que no ahorraremos momentos para apoyarnos e impulsarnos como los únicos hermanos que somos.

A mi tío por inspirar con su esfuerzo y palabras, ideas creativas para liberar mi imaginación e impulsar mis sueños.

A dios por permitirme vivir todo lo que he vivido.

AGRADECIMIENTOS

A todas aquellas personas que de buena fe, de alguna u otra forma directa o indirectamente han aportado ayuda en mí para poder lograr alcanzar ésta meta, especialmente:

A todo el personal con quien tuve la oportunidad de desarrollar la practica empresarial.

A la Universidad Industrial de Santander y su Escuela de Estudios Industriales y Empresariales, por haberme permitido contar con los escenarios para aprender todo lo necesario para ser un Ingeniero Industrial.

Al ingeniero Roland Cantillo y al Administrador Aidin Ramos, por su apoyo y solidaridad cuando los necesité.

A los miembros de mi familia que han dado apoyo directo para lograr alcanzar ésta meta.

A todos los amigos que han estado en los diferentes momentos de mi vida y que han creído en mí.

CONTENIDO		Pag.
	INTRODUCCIÓN	17
1.	GENERALIDADES DEL PROYECTO	19
1.1	OBJETIVOS	19
1.1.1	Objetivo general	19
1.1.2	Objetivos específicos	20
1.2	JUSTIFICACIÓN	21
1.3	ALCANCE	
2.	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA ARMATECH S.A.S.	22
2.1	¿QUIÉNES SOMOS?	22
2.2	MISIÓN	23
2.3	VISIÓN	23
2.4	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	23
2.5	MERCADOS	24
2.6	PORTAFOLIO DE PRODUCTOS	25
3.	MARCO TEÓRICO	29
3.1	DEFINICIONES	29
3.1.1	Proceso	29
3.1.2	Procedimiento	29
3.1.3	Subproceso	29
3.1.4	Actividades	29
3.1.5	Benchmarking	30
3.2	MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS	30
3.2.1	Identificación de los procesos	31
3.2.2	Clasificación de los procesos	31
3.2.3	Enfoque basado en procesos	32

3.2.4	Mapa de procesos	32
3.2.5	Objetivo del mejoramiento de los procesos	33
3.2.6	Fases del mejoramiento de los procesos	33
3.2.7	Análisis de despilfarros	34
3.2.8	Ciclo PHVA	34
3.4	INDICADORES DE GESTIÓN	35
3.4.1	Principales funciones de los indicadores de gestión	36
3.4.2	Atributos a tener en cuenta	36
3.5	PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	38
3.6	PROCESO DE PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	38
4.	DESARROLLO METODOLÓGICO	38
4.1	FASE I: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN	39
4.2	FASE II: DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA	40
4.3	FASE III: DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCESOS	40
4.4	FASE IV: ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA DE COSTOS Y GASTOS	41
4.5	FASE V: MEDIOS DE MEDICIÓN Y ANÁLISIS	42
4.6	FASE VI: MEJORA CONTINUA	42
4.7	FASE VII: PLANEACIÓN Y CAPACITACIÓN	43
5.	LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN	44
5.1	ANÁLISIS DEL ENTORNO EXTERNO DE LA CONSTRUCCIÓN	44
5.1.1	Marco general	44
5.1.2	Sector maderas	45
5.1.3	Benchmarking	49
5.2	ANÁLISIS INTERNO	52
5.2.1	Conocimiento e identificación	53
5.2.1.1	Procesos identificados	53

5.2.2	Captura de información	55
5.2.2.1	Técnicas y herramientas	55
5.4	CONOCIMIENTO GENERAL DEL PROCESO PRODUCTIVO	56
5.4.1	Personal	56
5.4.2	Equipos	56
5.4.3	Lugar de operación	59
5.4.4	Diagrama general del proceso productivo	59
6.	DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA	62
6.1	ASPECTOS GENERALES	62
6.2	ANÁLISIS DE DESPILFARROS	64
6.2.1	Personas	65
6.2.2	Maquinas	67
6.2.3	Materiales	68
6.2.4	Dirección	69
6.2.5	Métodos	70
6.2.6	Calidad	71
6.2.7	Seguridad	72
7.	DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCESOS	74
7.1	ELABORACIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS	75
7.2	CONTROL DE REGISTRO	78
7.3	DESARROLLO DE LA DOCUMENTACIÓN	78
7.3.1	Documentación de los procesos	78
7.3.2	Mapa de procesos	80
7.3.3	Caracterización de los procesos	80
7.3.4	Procedimientos	81
7.3.5	Formatos	82
7.3.6	Instructivos	82

8.	ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA DE COSTOS Y GASTOS	83
8.1	IMPORTANCIA DEL ANÁLISIS	83
8.2	TIPOS DE SISTEMAS DE COSTOS	84
8.2.1	Clasificación de los sistemas de Costos	84
8.3	SELECCIÓN DEL SISTEMA DE COSTOS	89
8.4	ELEMENTOS FUNDAMENTALES DEL COSTO SELECCIONADO	90
8.4.1	Materia prima directa	90
8.4.2	Mano de obra directa	92
8.4.3	Costos indirectos de fabricación	96
8.5	ESQUEMA Y APLICACIÓN DEL SISTEMA DE COSTOS	97
9.	MEDIOS DE MEDICIÓN Y ANÁLISIS	107
9.1	PROPUESTA PARA EL MANEJO DE INDICADORES	107
9.2	DISEÑO DE INDICADORES	107
10.	MEJORA CONTINUA	118
10.1	DISEÑO DE PROGRAMA PARA EL MEJORAMIENTO CONTINUO	118
10.1.1	Generalidades del programa	118
10.1.2	Requerimientos del programa	119
10.1.3	Propuesta del programa de mejoramiento continuo de los procesos.	120
11.	PLANEACIÓN Y CAPACITACIÓN	122
11.1	PLANEACIÓN ESTRATÉGICA DE ARMATECH S.A.S.	122
11.1.1	Matriz DOFA	122
11.2	SENSIBILIZACIÓN DEL PERSONAL	127
11.3	CAPACITACIÓN DEL PERSONAL	127

12. CONCLUSIONES	130
13. RECOMENDACIONES	132
14. CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS DEL PROYECTO	134
BIBLIOGRAFÍA	135
ANEXOS	136

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Organigrama de ARMATECH S.A.S.	24
Figura 2. Diagrama de enlaces de las Fases de las metodologías	39
Figura 3. Estructura documental	74
Figura 4. Flujo de información para cálculo de nómina básica	92
Figura 5. Formato de Control de Asistencia	92
Figura 6. Formato de planilla cálculo de nómina y cargo a obras	93
Figura 7. Esquema de control presupuestal	97
Figura 8. Fuentes de recopilación de costos	101
Figura 9. Formato comprobante de registro de movimientos	102
Figura 10. Niveles de detalle de herramientas de Costos	104
Figura 11. Ejemplo de reporte de costos de obra y gastos administrativo.	105
Figura 12. Ejemplo de Reporte de Ingresos por Obra y Otros ingresos.	106
Figura 13. Diagrama PHVA	118

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Producción y exportación de madera acerrada en el 2004	46
Cuadro 2. Etapas del proceso de Benchmarking.	49
Cuadro 3. Equipos más importantes usados en los procesos operativos.	57
Cuadro 4. Herramientas más usadas en los procesos operativos.	57
Cuadro 5. Listado Maestro de Documentos	76
Cuadro 6. Formato presupuesto de obras	99
Cuadro 7. Indicadores del Proceso Gestión Gerencial	108
Cuadro 8. Indicador del Proceso Gestión Comercial	109
Cuadro 9. Indicadores del Proceso Gestión Compra y Contratación	110
Cuadro 10. Indicadores del Proceso Recursos Humanos	111
Cuadro 10 Indicadores del Proceso Gestión Contable.	112
Cuadro 11 Indicadores del Diseño de planos y evaluación de materiales.	113
Cuadro 12 Indicadores del Proceso de Planeación de Obra.	114
Cuadro 13 Indicadores del Proceso Creación de la Estructura	115
Cuadro 14 Indicadores del Proceso de Latonería	116
Cuadro 15 Indicadores del Proceso de Impermeabilización	117
Cuadro 16 Actividades del programa de mejoramiento continuo	121
Cuadro 17 Matriz DOFA de condiciones en el posible mercado a incursionar.	121

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A. DIAGRAMAS GENERALES DEL PROCESO PRODUCTIVO	137
ANEXO B. MAPA DE PROCESOS	144
ANEXO C. FORMATO CARACTERIZACION DE LOS DOCUMENTOS	146
ANEXO D. CARACTERIZACION DE LOS DOCUMENTOS	149
ANEXO F LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS	CD Anexos

RESUMEN EN ESPAÑOL

1. TITULO: ANALISIS Y MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS Y OPERATIVOS DE LA EMPRESA ARMATECH S.A.S.*

2. AUTOR: TORRES RINALDI, Alberto Alejandro.

3. PALABRAS CLAVES: Mejoramiento de Procesos, Análisis y Caracterización de procesos, Indicadores de Gestión, Estructura de Costos, Despilfarro, DOFA.

4. CONTENIDO: El proyecto busca aplicar una metodología tal que le permita a la empresa ARMATECH S.A.S, realizar un mejoramiento de sus procesos. En los primeros tres capítulos, se describe las características del proyecto y se da a conocer las particularidades de la empresa donde se realizó. En el cuarto capítulo se describe el desarrollo metodológico por fases que se ha utilizado para lograr los objetivos del proyecto. En el capítulo quinto, describe como se hizo el levantamiento de la información y análisis de las condiciones internas y externas de la empresa. En el capítulo seis, se muestra como se procedió hacer el diagnóstico de la organización, encontrando y definiendo propuestas de mejoras en diferentes puntos de la empresa. El capítulo ocho presenta como se realizó la documentación y caracterización de los diferentes procesos detectados en la empresa y como se aplicaron las mejoras encontradas. En el capítulo siguiente se analizó y seleccionó un sistema de costos para la empresa adaptando una herramienta de software para hacer seguimiento de estos. En el capítulo nueve se detallan los indicadores clave de desempeño que se determinaron para cada proceso. Al final del proyecto se implantó un grupo encargado de liderar una cultura de mejoramiento continuo, además. Se reconocieron las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas que envuelven a la empresa en su posible expansión de mercado y por último se realizó una sensibilización y capacitación del personal sobre las mejoras hechas y las estrategias adoptadas por la empresa.

* Proyecto de grado.

** Facultad de Ingeniería Físico-Mecánicas, Escuela de Estudios Industriales y Empresariales, Directora: Ing. María del Rosario Castellanos.

ABSTRACT

1. TITLE: Analysis and enhancements of the administrative and operational processes for the company ARMATECH S.A.S.

2. AUTHOR: TORRES RINALDI, Alberto Alejandro.

3. KEYWORDS: Enterprise process enhancement, process analysis and characterization, key performance indicators, KPI, cost structure, money waste, SWOT analysis.

4. CONTENT: The project seeks to apply a methodology that allows the company ARMATECH S.A.S. make an improvement in their processes. The first three chapters describe the characteristics of the project and explain the particular company where this project took place. Then, the fourth chapter describes the phased development methodology used to achieve the objectives of the project. The fifth chapter shows a collection of information and analysis of the enterprise's internal and external conditions. The chapter six shows the procedure executed to diagnose the organization, in order to find and define improvement proposals in different areas of the company. The chapter eight shows how the documentation and process characterization for different processes in the company was carried out and then how the enhancements were applied. The next chapter shows the analysis, selection and adaptation of a costing tool to keep track of business costs. Then, in chapter nine detailed Key Performance Indicators were determined for each process. Finally, at the end of the project is created one group to lead a culture of continuous improvement, recognize the weaknesses, opportunities, strengths and threats surrounding the company for expanding its potential market and make a sensitization and training of people about the improvements and strategies adopted by the company.

*Final project.

*Faculty of Physical-Mechanical Engineering, School of Industrial and Business Studies, Director: Ms. Maria del Rosario Castellanos.

INTRODUCCIÓN

En la Colombia actual la necesidad de las empresas de sostenerse y mantenerse en funcionamiento las obliga a realizar cambios que le permitan adaptarse a las condiciones del mercado y a las variables tanto externas como internas que se presentan en su funcionamiento diario. Cada vez son más las empresas que se crean por año debido a las facilidades existentes, pero siguen siendo también muchas las que desaparecen rápidamente.

Es por dicha razón, que en la actualidad las directivas de muchas empresas tienen interés en realizar los cambios y mejoramientos oportunos necesarios para no quedarse atrás en éste mundo rápido y cambiante. En otras se desearía tener la capacidad de agregar más personas a sus equipos de trabajo que a la vez puedan agregar valor a las actividades que se desarrollan, lo cual casi nunca es posible.

Es entonces, cuando el inicio de una empresa ya fue superado y se sobrevivió a los primeros años, cuando se entra al momento en que el reconocimiento del mercado, gracias a los productos vendidos o servicios realizados, genera un punto de quiebre en donde las empresas suelen hacerse la pregunta ¿Ahora que tenemos la posibilidad de crecer, estamos haciendo las cosas bien para soportar éste crecimiento?, en ese momento las empresas deben reconocer que para que el crecimiento sea un beneficio y no el principio del fin, tienen que realizar las mejoras pertinentes para soportar un mayor flujo de demanda de información, recursos, tiempos y tareas y que éstas se puedan suplir de manera planificada, ordenada, eficaz y eficiente, permitiéndoles a todos los beneficiarios gozar de los frutos del trabajo bien hecho.

En estas circunstancias las empresas deben hacer un estudio a fondo de su forma de operar, de las condiciones en que se encuentran sus procesos y del registro y flujo de la información. Éste estudio les facilitará detectar áreas problemáticas y desperdicios para disminuirlos a su punto mínimo y de igual forma identificar,

mediante la evaluación de su entorno interno y externo, las fortalezas y oportunidades presentes que les permitan catapultar su situación actual a un mejor estado.

El presente proyecto trata el interés de la empresa ARMATECH S.A.S., una empresa perteneciente al complicado sector de la construcción en la rama de cubiertas y estructuras, de mejorar sus condiciones de Gestión Administrativa y Operacional, mejorando sus procesos al igual que el manejo y recopilación de los diferentes tipos de información que se mueven dentro de de la empresa adoptando posibles estrategias en su intento de expansión del mercado de manera permanente.

El proyecto se moverá en etapas que le permitirá al autor realizar mejoras significativas a la gestión de la empresa. En el desarrollo de las etapas nos adentraremos en el conocimiento de la empresa y su entorno, identificando los procesos que la componen y las condiciones del sector que la contienen; posteriormente se realizará el diagnóstico de las condiciones de la empresa, dando a conocer áreas problemas y despilfarros, reseñando propuestas y soluciones que se desarrollarán e implementarán durante el avance del proyecto. Luego del diagnóstico se desarrollará la documentación de los procesos, documentación que será la herramienta base para soportar los diferentes documentos que se necesitan en la gestión de la empresa de forma organizada y lógica. Se darán a conocer diferentes sistemas de costos para poder seleccionar el que mejor se adapta a la organización y que le permita hacer seguimiento de los costos y gastos incurridos. Luego se procederá al diseño de unos indicadores de gestión para los procesos. Se ha de crear un grupo de trabajo de mejoramiento continuo. A continuación se procedió a realizar una matriz DOFA que permite identificar las condiciones internas de la empresa y las del entorno, que enfrenta ARMATECH S.A.S. en el intento de expansión permanente de su mercado y finalmente se promueve una difusión de los temas desarrollados en la práctica empresarial.

1. GENERALIDADES DEL PROYECTO

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar e implementar un programa de mejoramiento de los procesos administrativos y operativos de la empresa ARMATECH S.A.S.

1.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un proceso de Benchmarking funcional con las empresas reconocidas del sector que permitan facilidad y disponibilidad de recopilación de información.
- Identificar, caracterizar y documentar los procesos administrativos y operativos de la empresa ARMATECH S.A.S., identificando y definiendo planes de mejoramiento.
- Analizar y mejorar la estructura de costos y gastos en términos de las condiciones de su operación, así como de las herramientas utilizadas o adaptadas para la administración de ésta, en la empresa ARMATECH S.A.S.
- Diseñar indicadores de gestión que faciliten controlar y retroalimentar de mejor forma, las operaciones existentes en la empresa ARMATECH S.A.S.
- Realizar un plan estratégico orientado a definir las políticas a adoptar por la empresa ARMATECH S.A.S. en lo que respecta a su intento de expansión en la cobertura de su mercado.
- Plantear e implementar un programa de capacitación que permita poner a disposición del personal comprometido con los procesos de la empresa ARMATECH S.A.S. las estrategias adoptadas y las mejoras ha efectuar y/o efectuadas.

1.2 JUSTIFICACIÓN

La empresa ARMATECH S.A.S. es una empresa que reconoce que sus posibilidades de crecimiento son altas, gracias a que cada vez más se está logrando que el sector de la construcción en su área de cobertura: Medellín y municipios circunvecinos, reconozca sus trabajos y se difunda dentro de los potenciales clientes su existencia y forma de trabajar.

Las directivas de la empresa son conscientes de la necesidad de dar un fortalecimiento a la metodología de administración y operación de ésta, con el fin de poder soportar de manera sostenible y organizada el posible crecimiento futuro que obligue a una operación más intensiva de las actividades cotidianas de la empresa.

Por lo tanto ARMATECH S.A.S. se halla en un proceso de cambio, con el cual quiere lograr mejoras continuas en sus actividades, apoyadas en una gestión organizada de sus operaciones; algunas de las mejoras son en: recolección de información de sus actividades, estructuración, mejora y documentación de los procesos, implementación de mecanismos de seguimiento y control de los recursos consumidos y orientación estratégica del rumbo a tomar en algunos aspectos. Con esto la empresa quiere reconocer cual es su esencia, dar mas formalismo estandarizando a su operación interna, permitir que otras personas puedan entrar al grupo de trabajo y reconozcan los procesos, sus actividades y la interacción de ellos. Todo con el fin de conseguir reflejar un mejoramiento de la percepción que tienen de la empresa tanto sus clientes como sus socios.

Por todas estas razones se seleccionó la empresa para realizar la práctica empresarial pues ofrece la oportunidad de aplicar conocimientos y herramientas de Ingeniería Industrial que posibiliten el aporte y la implementación de las mejores prácticas empresariales.

1.3 ALCANCE

- Diseño y realización de formatos, plantillas y esquema de la nueva estructura de costos y gastos a implementar en la empresa.
Justificación de la herramienta utilizada para el manejo de los datos provenientes de la nueva estructura de costos y gastos en la empresa ARMATECH S.A.S.
- Análisis, mejoramiento y estandarización de los procesos operativos y administrativos mediante la identificación y documentación de los procesos. Estandarización que ha de permitir un control y manejo adecuado, tanto de la operación en la sede principal, como en la posible sucursal a instalar en la zona de Cundinamarca.
- Diseñar mecanismos de control mediante indicadores de gestión y seguimiento de los procesos administrativos y operativos, mecanismos que sirvan de herramienta de gestión y control de la empresa ARMATECH S.A.S.
- Definición de las políticas estratégicas que han de guiar el accionar de la empresa ARMATECH S.A.S. en su intento de alcanzar sostenibilidad y participación en el nuevo mercado a incursionar.
- Diseño e implementación de un programa de capacitación del personal administrativo y operativo principalmente involucrado en el cumplimiento y asimilación de las estrategias y mejoras adoptadas.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA ARMATECH S.A.S.

➤ **Nombre o Razón Social:**

ARMATECH S.A.S. con Nit. 900.213.431-0 se encuentra registrada en estos momentos en la cámara de comercio de Medellín como sociedad acciones simplificada.



por

➤ **Localización:**

Actualmente la sede está localizada en Bello Antioquia, dirección Diagonal 52 # 12 -295.

➤ **Teléfono:**

4-2654813 2742728

➤ **Representante Legal:**

GABRIEL JAIME HOYOS GOMEZ C.C. 70.128.693.

➤ **Objeto Social:**

Objeto principal la construcción de edificios o parte de ellos y, además, podrá realizar toda clase de actividades comerciales de carácter lícito.

2.1 ¿QUIÉNES SOMOS?¹

Somos ARMATECH S.A.S. una empresa dedicada a la construcción de techos, estructuras, vigas laminadas en madera, canoas y ruanas, labor que

¹ Información extraída de folleto publicitario de la empresa.

desarrollamos de una excelente madera lo cual a permitido ser reconocida a nivel regional, ARMATECH S.A.S. es a su vez un grupo de personas con un fin común que es el de brindar el mejor servicio de construcción con el mayor grado de satisfacción y calidad a todos sus clientes.

2.2 MISIÓN

Nuestra misión es la de proveer un excelente servicio en la construcción de techos y otras estructuras en madera, dejando satisfechos a todos nuestros clientes en cada uno de sus proyectos; todo esto se logra con buen desarrollo del trabajo contando con un excelente grupo de personas con mas de 15 años de experiencia en la construcción de techos, lo cual garantiza un excelente manejo de las obras.

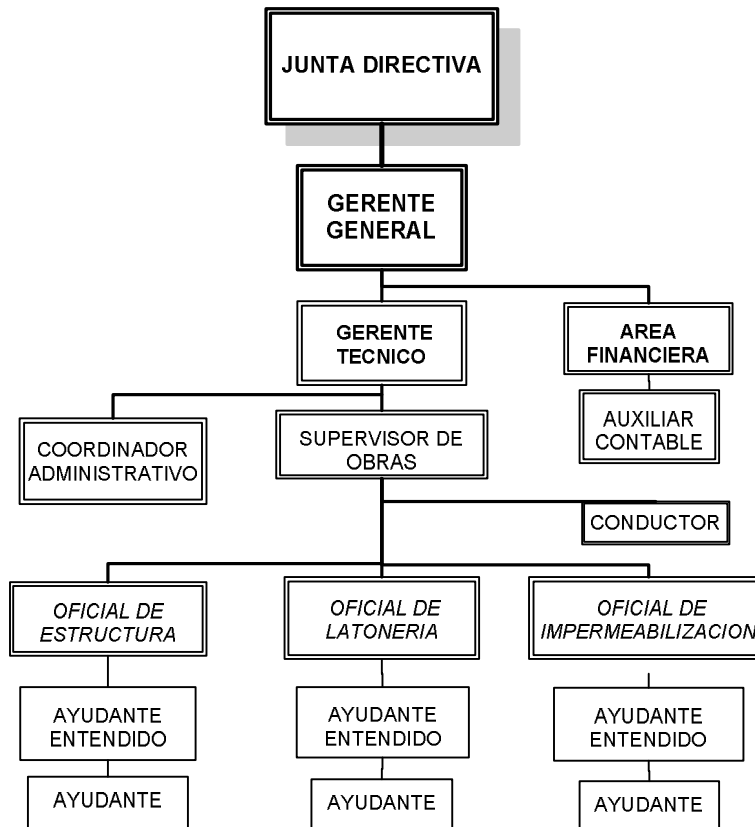
2.3 VISIÓN

Nuestra visión en el futuro es llegar a ser una gran empresa reconocida a nivel nacional por su excelente desempeño en la construcción de techos y que a su vez deje huella en cada uno de sus proyectos realizados, para así poder tener el alcance que todos los empleados quieren para su empresa ARMATECH S.A.S.

2.4 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.

La estructura de la empresa varia de acuerdo a las características de cada proyecto u obra a realizar, por las condiciones del trabajo que desempeña es necesario la adaptación casi personalizada de éste; sin embargo la empresa considera que el organigrama que define la estructura de la empresa su operación y organización para satisfacer las necesidades de los clientes es el siguiente.

Figura 1. Organigrama de ARMATECH S.A.S.



Fuente: Gerente General ARMATECH S.A.S.

2.5 MERCADOS

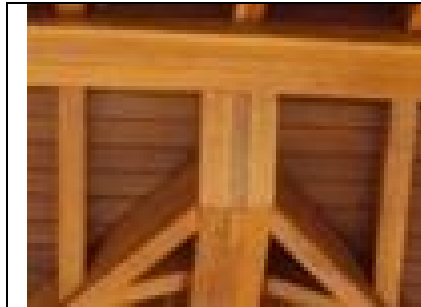
Hacen parte del mercado que atiende la empresa aquellas viviendas terminadas o en construcción que se encuentren desde el estrato 1 al 6. Abarca la construcción de cubiertas y estructuras en madera en casas, urbanizaciones, fincas, colegios, hospitales, edificios y viviendas usadas. El alcance geográfico que comúnmente se atiende en la operación de ARMATECH S.A.S. es Antioquia y municipios aledaños, y esporádicamente Bogotá y su zona metropolitana, Magdalena medio y la costa. Pero su forma de operación permite una logística de movilización de personal y materiales a buena parte del territorio nacional si es necesario².

² Información suministrada por la gerencia de la empresa.

2.6 PORTAFOLIO DE PRODUCTOS

1) Construcción de Techos en madera a todo costo que incluyen.

- Cargueras, Alfardas, etc. en Abarco, Chanu.



Cargueras



Alfardas

- Vigas laminadas.

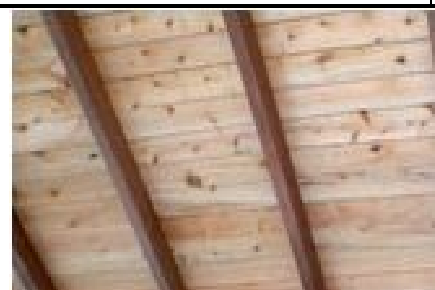
- Tablillas y Tablones en Pino, Sapan, Cedro, Algarrobo, Guayacán.



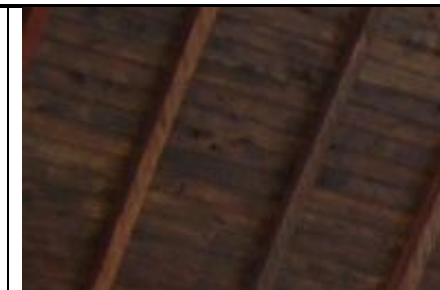
Vigas laminadas



Vigas Laminadas

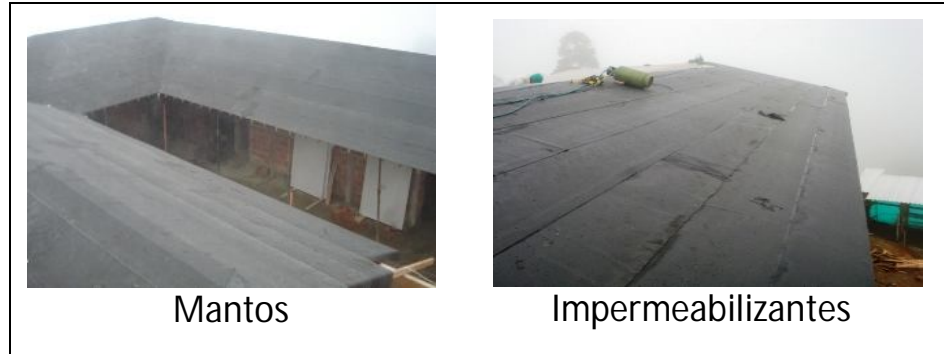


Tablillas Pino



Tablillas Zapan

- Placas planas de yeso.
- Impermeabilización con mantos Impermeabilizantes.



- Ruanas en manto impermeabilizante y en lámina Galvanizada.



- Tejas de Barros algunos tipos disponibles:



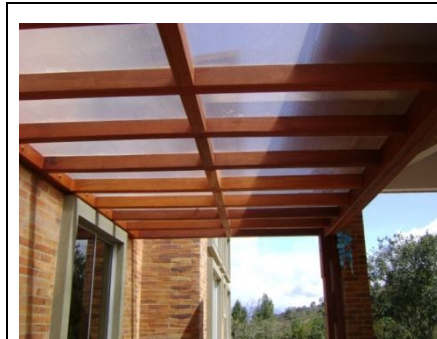
- Teja Fibrocemento, Shingle.



2) Pérgolas :

o En Abarco, Chanu, Maderas Inmunizadas, Guaduas, entre otros.

o Con coberturas en: Policarbonatos, Vidrio, tejas plástica, Marquesina, entre otros.



PERGOLAS EN MADERA



CON POLICARBONATO

3) Cerchas en maderas maciza y laminada. Canoas en lámina.

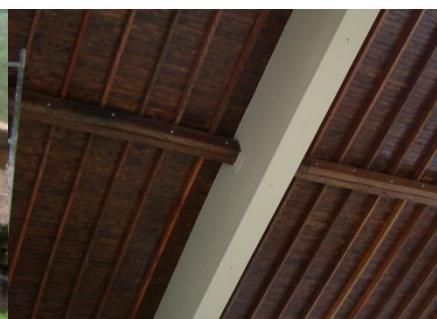
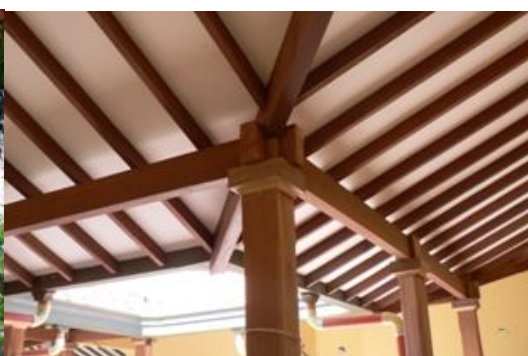


CERCHAS EN MADERA



CANOAS EN LÁMINA

Estilos de Cubiertas y su estructura



3. MARCO TEÓRICO

3.1 DEFINICIONES

3.1.1 Proceso. “Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados”³. Ésta es la definición de “Proceso” según la serie de Normas de Calidad ISO 9000:2005.

En otras definiciones de procesos se encuentra, actividades interrelacionadas en las que personas, grupos de personas, etc. asignan **recursos** (maquinaria, infraestructura, equipo, etc.) de una organización para obtener como resultado un **producto o servicio** para un *cliente interno o externo*, como apoyo al cumplimiento de los objetivos de La organización.

3.1.2 Procedimiento. Una definición “forma específica para llevar a cabo una actividad o un proceso”. Con los procedimientos se logra dar una delineación detallada de como se ejecuta un proceso en la práctica. Los procedimientos se enuncian utilizando documentos que pueden contener: el campo de aplicación y el objeto de una actividad: que debe hacerse y quien debe hacerlo; cuando, donde y como se debe llevar a cabo; que materiales, equipos y documentos deben utilizarse y como debe controlarse y registrarse.

3.1.3 Subproceso. Son secciones delimitadas que hacen parte de un proceso. Su delimitación y reconocimiento sirven para disminuir la zona de búsqueda en caso de que se sepa de algún problema en el proceso o por otro lado se desee hacer mejoras puntuales a éste en alguno de sus subprocesos.

3.1.4 Actividades. Es el conjunto de tareas que se desarrollan para realizar un procedimiento. La unión o secuencia estructurada de actividades da como resultado un proceso o subproceso.

³ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMALIZACION Y CERTIFICACION. Sistema de Gestión de Calidad: Fundamentos y vocabulario NTC-ISO 9000. Bogotá D.C.: ICONTEC, 2005, 7p.

3.1.5 Benchmarking. En el Benchmarking se busca encontrar la mejor solución posible; lo que se precisa es mirar hacia afuera de su colocación a otros procesos afines dentro de la organización y/o más allá de ella. “Su propósito es comprender lo que hacen y utilizar su experiencia y conocimiento combinado para desarrollar aun más su proceso. Ésta labor consistente en definir sistemáticamente los mejores sistemas, procesos, procedimientos y prácticas se denomina **Benchmarking**”⁴.

Benchmarking Funcional. Percibe la identificación de servicios o productos de trabajo de organizaciones que podrían ser o no competidoras directas de la organización que realiza el Benchmarking funcional. El objetivo del Benchmarking funcional es identificar las mejores prácticas de cualquier tipo de organización que se haya ganado una reputación de excelencia en el área determinada que se está sometiendo a Benchmarking. Principalmente comprende actividades en un área funcional determinada, como por ejemplo manufactura, marketing, recursos humanos, etc.

3.2 MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS

3.2.1 Identificación de los procesos. La identificación de un proceso es una actividad de vital importancia en la definición de los límites dentro de la empresa. El reconocimiento de aquellos que son de alto valor y de apoyo administrativo, así como los operativos, ayudará a definir la razón de ser de la empresa. En síntesis, con esto se debe dar respuestas a las preguntas “¿Qué es lo que hacemos como empresa? y ¿Cómo lo hacemos?”.

⁴HARRINGTON H. James. Mejoramiento de los procesos de la empresa. Bogotá: McGraw-Hill, 1993. p. 244

Ésta actividad como herramienta, puede ser usada haciendo un seguimiento - en el caso de las empresas de servicios- de un cliente desde que entra a la empresa hasta salir de ella, identificando las diferentes operaciones o intercambios de algún tipo que tuvo con la empresa de forma directa y con cuales de forma indirecta.

De los diferentes procesos que podemos encontrar se destacan los que están organizados a lo largo de líneas funcionales, éstos reciben su material de un solo departamento u área y generan su producción dentro de ellas. Por otro lado existen unos procesos interfuncionales que fluyen horizontalmente a través de varias áreas o departamentos.

La alta gerencia debe comenzar por enumerar solo aquellos procesos de la empresa que son necesarios para dirigirla⁵. Para realizar correctamente ésta tarea es necesaria la participación de miembros de la empresa que conozcan a fondo el funcionamiento de la misma. En dicha tarea es posible guiarse por el análisis de la interacción que tiene el cliente final con la empresa durante todas las actividades que se realicen para satisfacer a cabalidad todos sus requerimientos. Así podremos observar cuales áreas intervienen directamente y cuales son de apoyo en la prestación del servicio y/o producto final a entregar.

Con la identificación lograremos tener una perspectiva del mapa de procesos y del horizonte de los procesos.

3.2.2 clasificación de los procesos. En la empresa se suelen clasificar los procesos en tres grandes categorías: Los procesos Administrativos, los procesos Operativos y los procesos de Apoyo Administrativo.

- **Administrativos:** son aquellos que se dan con el fin de brindar dirección a toda la organización, en los cuales se ejecuta una planeación organizacional y

⁵ Ibíd. p. 39

estratégica. Éste tipo de procesos son responsabilidad de la gerencia de la empresa y se desarrollan bajo su guía y liderazgo.

- **Operativos:** también llamados de realización o técnicos, son definidos como las acciones que permiten desarrollar las políticas y estrategias definidas por la empresa para dar servicio a los clientes.
- **De apoyo:** son aquellos que sirven de soporte, apalancan e influyen en el desarrollo de los demás procesos.

3.2.3 Enfoque basado en procesos. “Para que una organización funcione de manera eficaz, tiene que identificar y gestionar numerosas actividades relacionadas entre si. Una actividad que utiliza recursos y que se gestiona con el fin de permitir que los elementos de entrada se transformen en resultados, se puede considerar como un proceso. Frecuentemente el resultado de un proceso constituye directamente el elemento de entrada del siguiente proceso.

La aplicación de un sistema de procesos dentro de la organización, junto con la identificación e interacciones de estos procesos, así como su gestión puede denominarse como “Enfoque basado en procesos”.

Una ventaja del enfoque basado en procesos es el control continuo que proporciona sobre los vínculos entre los procesos individuales dentro del sistema de procesos, así como sobre su combinación e interacción.

Un enfoque de éste tipo, cuando se utiliza dentro de un sistema de gestión de la calidad, enfatiza la importancia de:

- a) La comprensión y el cumplimiento de los requisitos.
- b) La necesidad de considerar los procesos en términos que aporten valor.
- c) La obtención del resultado del desempeño y eficacia del proceso, y

d) La mejora continua de los procesos con base en mediciones objetivas. ”⁶

3.2.4 Mapa de procesos. Representación grafica de la secuencia e interacción de los diferentes procesos que tienen lugar en una organización. La representación grafica funcional permite mostrar como fluye la información y la forma como se relacionan o interactúan los diferentes procesos de la empresa.

La simbología utilizada en el desarrollo del grafico que representa el mapa de proceso de la empresa, debe ser una simbología sencilla (rectángulos, cuadros, flechas, etc.) la cual con una observación rápida de ella permita comprender fácilmente cual es el tipo de operación de la empresa y cuales son los procesos valiosos que la definen.

3.2.5 Objetivo del mejoramiento del proceso. Los principales intereses por parte de la organización al imponerse como meta el mejoramiento de los procesos de la empresa consiste en la búsqueda de: disminuir los diferentes tipos de despilfarro, eliminar en la mayor parte los errores en los métodos de trabajo, minimizar los tiempos de demoras, maximizar el aprovechamiento de los activos, promover el entendimiento de éstos por parte del personal, simplificar el uso de los mismos, ser amigables con el cliente y adaptables a las solicitudes cambiantes de los clientes entre otros. Teniendo en cuenta que todo esto proporcionen a la organización una ventaja competitiva.

3.2.6 Fases del mejoramiento de los procesos en la empresa. En la metodología de manejo de fases utilizada por Harrington H. James, en su libro “MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS DE LA EMPRESA”, se describe unas fases respecto al mejoramiento de procesos de las empresas. Las fases son:

- **Fase I.** *Organización para el mejoramiento:* se asegura el éxito mediante el establecimiento de liderazgo, comprensión y compromiso.

⁶ ISO. Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001. Ginebra: ISO, 2008, 4 ed. vi-vii p.

- **Fase II.** *Comprensión del proceso:* Comprender todas las dimensiones del actual proceso de la empresa.
- **Fase III.** *Modernización:* Mejorar la eficiencia, efectividad y adaptabilidad del proceso de la empresa.
- **Fase IV.** *Medición y controles:* Poner en práctica un sistema para controlar el proceso para un mejoramiento progresivo.
- **Fase V.** *Mejoramiento continuo.*⁷

3.2.7 Análisis de despilfarros. Con ésta estrategia de mejoramiento empresarial, se identifican las actividades y operaciones que no otorgan valor y su ejecución no tiene un impacto productivo sobre el proceso. En las empresas el despilfarro se puede relacionar en el proceso productivo con operaciones en proceso, inventarios, tiempos vacíos o con defectos. Algunos ejemplos son:

- Movimientos de personas para transportar herramientas
- Búsqueda de herramientas que no estén disponibles en el puesto de trabajo.
- Avería en los equipos por falta de mantenimiento.
- Métodos y prácticas inadecuadas de trabajo.
- Defectos en los productos lo cual implica un gasto extra por reparación, reprocesos y pérdidas de tiempos.
- Accidentes de trabajo que ocasionan paros en la producción.

Se puede usar una clasificación por sus siglas en inglés 5MQS para la búsqueda de despilfarros que está compuesta así: Personas (Man), Máquinas (Machine), Material (material), Dirección (Management), Métodos (Method); Calidad (Quality), Personas (People) y Seguridad (Security), bajo estos ítems se hace cobertura de toda la empresa. Se investiga cada ítem en la búsqueda de despilfarro y para cada despilfarro hallado se le proponen soluciones.

⁷ HARRINGTON H. James. Mejoramiento de los procesos de la empresa. Bogotá: McGraw-Hill, 1993. p.25

3.2.8 Ciclo PHVA. El pionero en el control estadístico Walter Stewart, precursor del control estadístico de la calidad desarrolló el concepto de Ciclo PHVA, después fue conocido como Ciclo de Deming. Ese ciclo es una metodología dinámica aplicable a los procesos de la organización y corresponde a: Planear, Hacer, Verificar y Actuar. La constante aplicación de ese ciclo en los procesos permite el sostenimiento y la mejora continua de éstos. El concepto en general es adaptable a toda la organización.

Se puede adaptar tanto para los procesos administrativos como para los operativos y de apoyo. Más información sobre ese ciclo en el capítulo 10.

3.4 INDICADORES DE GESTIÓN

¿Qué es gestión?, se entiende como aquello que se debe hacer para que determinada acción o propósito se logre. Algunas definiciones del término gestión: del latín GESTIO ONIS. Acción y efecto de administrar; “conjunto de decisiones y acciones que llevan al logro de objetivos previamente establecidos”⁸.

¿Cómo se mide la Gestión?, a la gestión se le pueden medir factores claves que puedan dar a conocer en qué condiciones se encuentra ésta y si se están cumpliendo las metas trazadas o de lo contrario si se están dando desviaciones inesperadas. Se pueden agrupar estos factores claves o signos vitales de la gestión en cuatro:

Por eficacia, es hablar del cumplimiento de la calidad, de la satisfacción del cliente, del logro de los objetivos corporativos.

Por eficiencia, se habla de ésta cuando se miden los costos operativos, los

⁸ BELTRAN JARAMILLO. Jesús Mauricio. Indicadores de Gestión: herramientas para la competitividad. Bogotá: 3R Editores, 2004. 2ed., p.24.

tiempos de proceso y los desperdicios.

Por efectividad, se habla del enlace entre la eficacia y la eficiencia.

Por productividad, es un factor vital de la gestión ya que por medio de la administración de ésta se obtienen los rendimientos de los que la empresa puede disponer libremente.

Estos factores deben mantenerse bajo control y con permanencia en sus niveles normales de desempeño. Siendo medidos por medio de indicadores de gestión.

3.4.1 Principales funciones de los indicadores de gestión.

- Brindar información a la administración para la toma de decisiones.
- Hacer seguimiento a los procesos y poder controlar su operación.
- Servir de pie para la comparación con valores provenientes de normas y estándares guías para el buen desempeño de la organización.
- Servir de base para la planificación y proyección de la organización.
- Brindar información para la comprensión de la situación actual y la posible tendencia de ésta a futuro.

3.4.2 Atributos a tener en cuenta.

Proceso al que pertenece: se puede enunciar el proceso al que está asignado el indicador

Nombre: define el nombre del indicador. Con el nombre se da un resumen corto de lo que trata el indicador.

Objetivo: describe resumen de cual es el propósito del indicador y que funciones cumple.

Formula de Calculo: se explica cuales son las variables y constantes que afectan al indicador y la forma como éstas están relacionadas.

Unidades: se registra en que tipo de unidades (porcentaje, puntos, etc.) está expresado el indicador.

Meta: El valor calculado del indicador está dado por el resultado de la fórmula. Dicho valor puede ser comparado con el valor registrado en la meta, para analizar que tan cerca se encuentra el valor obtenido del deseado (meta). **Frecuencia:** que tan seguido se realizará la medición del indicador.

Responsable: Se registra cual(es) son los encargados del diligenciamiento y seguimiento del indicador.

3.5 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

Como mecanismos o medios para alcanzar sus metas las organizaciones cuentan con herramientas que le permiten pronosticar su futuro empresarial dependiendo del entorno y sus características internas. Bajo estos pronósticos la empresa puede dar lineamientos y proyecciones de crecimiento en el corto y largo plazo, elegir metas, al igual que desarrollar o corregir procedimientos que le permitan alcanzarlas garantizando en lo posible el seguimiento a los programas y políticas estratégicas acogidos.

Dentro de la organización las directivas se interesan en darle el rumbo a la empresa en lo que respecta a como escoger la mejor misión y visión que representen los intereses de la empresa y estrategias que estén acordes con las oportunidades y fortalezas con las que se cuenta y a la vez le permitan basar también su posición en el análisis de sus debilidades y amenazas.

3.6 PROCESO DE PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

En la actualidad el desarrollo de procedimientos y actividades trazadas gracias a la ejecución de la planeación estratégica de las organizaciones es considerada como una acertada práctica empresarial. El trazarse metas teniendo en cuenta una evaluación seria y honesta de los recursos y limitaciones con que se cuenta, permite generar objetivos y metas alcanzables y estimulantes para las organizaciones.

La planeación estratégica puede tomarse como un “proceso mediante el cual una organización define su visión de largo plazo y las estrategias para alcanzarla a partir del análisis de sus fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas”⁹

4. DESARROLLO METODOLOGICO

Se han definido una serie de fases para el desarrollo del trabajo de grado a partir de una secuencia adaptada a las características del proyecto, encaminada a la búsqueda del cumplimiento de los objetivos y alcance planteados.

Las fases para el desarrollo del proyecto pueden ser agrupadas de forma tal que su secuencia se mantenga adaptada a la metodología de manejo de fases utilizada por Harrington H. James, en su libro “Mejoramiento de los Procesos de la Empresa”¹⁰. Con esto se conseguirá ejecutar las actividades propuestas y cumplir cabalmente con los objetivos y alcances planteados dentro de la práctica empresarial.

Fases del proyecto de grado:

- **FASE I** : LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN
- **FASE II** : DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA
- **FASE III** : DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCESOS
- **FASE IV** : ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA DE COSTOS Y GASTOS
- **FASE V** : MEDIOS DE MEDICIÓN Y ANÁLISIS
- **FASE VI** : MEJORA CONTINUA
- **FASE VII**: PLANEACIÓN Y CAPACITACIÓN

⁹ SERNA GOMEZ, Humberto. Gerencia Estratégica, Planeación y Gestión: Teoría y Metodología. 5ª. ed. Colombia: 3R Editores, 1997., p. 29.

¹⁰ HARRINGTON H. James. Mejoramiento de los procesos de la empresa. Bogotá : McGraw-Hill, 1993. p. 147

Las etapas o fases que se analizan en el libro de H. James Harrington¹¹ son las siguientes:

- ORGANIZACIÓN PARA EL MEJORAMIENTO CONTINUO
- COMPRENSIÓN DEL PROCESO
- MODERNIZACIÓN
- MEDICIÓN Y CONTROLES
- MEJORAMIENTO CONTINUO

A continuación se puede ver en la figura las diferentes fases que comprenderán el desarrollo del proyecto de grado y su relación o concordancia con la metodología sugerida por el doctor H. James Harrington, en su libro antes mencionado.

Figura 2. Diagrama de enlaces de las fases de las metodologías.



Fuente: Autor del proyecto.

4.1 FASE I: LEVANTAMIENTO DE INFORMACION

La fase se caracterizó por una difusión continua de las actividades a realizar en el desarrollo de la práctica empresarial, dentro del personal de la empresa lo que permitió extraer información de la manera más veraz posible.

Con el fin de mejorar la perspectiva que se tiene sobre la organización se realizó un análisis externo e interno de ésta. Para el desarrollo de la fase se utilizaron

¹¹ Ibid., p. 23

diferentes fuentes de información disponibles (primarias y secundarias). La información se recopiló en reuniones informales con el personal directivo e intermedio, en las cuales hicieron entrega de los documentos y formatos en medios físicos y electrónicos, con los que se contaba para lograr la operación básica de la empresa. También se logró la extracción de información para realizar el análisis interno de la empresa realizando un acompañamiento continuo en el desarrollo de las actividades cotidianas como Coordinador Administrativo desde la oficina, y en visitas de campo a las operaciones de construcción de las obras, acompañando a los coordinadores de obras, oficiales y ayudantes entendidos. Las anteriores fuentes de información también fueron utilizadas en el proceso Benchmarking Funcional, para obtener la información necesaria de las mejores prácticas funcionales de las empresas seleccionadas.

4.2 FASE II: DIAGNOSTICO DE LA EMPRESA

En la fase se analizaron las condiciones de la empresa teniendo en cuenta la información recopilada en la Fase I y se comunicaron las condiciones en las que se observó ella se encuentra.

Bajo el análisis hecho se lograron identificar las áreas problemáticas, las falencias en documentación, registro, recopilación, ordenamiento y presentación de la información en las diferentes áreas de la empresa. Algunos aspectos generales a tener en cuenta fueron: jerarquía, comunicación, formatos, documentación, procedimientos, planeación y programación, al igual que organización.

Después del reconocimiento de manera general se continuó identificando y analizando los despilfarros, evaluando las diferentes clasificaciones que lo componen (*personas, máquinas, materiales, dirección, métodos, calidad, seguridad*), buscando hallar despilfarros para realizar las mejoras necesarias para disminuirlos y que las actividades realmente agreguen valor al cliente para el cumplimiento de sus requerimientos.

4.3 FASE III: DOCUMENTACION DE LOS PROCESOS

En la fase bajo el reconocimiento hecho de la empresa en la FASE I y con el diagnóstico, análisis de la operación, detección de despilfarros y posibles soluciones generadas que se realizó en la FASE II, se reconocieron de manera general las actividades que aportan valor a los procesos. Dicho reconocimiento de valor se ha tenido en cuenta en el levantamiento de los procesos por medio de la caracterización y la generación de documentos.

La documentación realizada sirve como evidencia y sustento de la forma como está operando la empresa y permite realizar las tareas, actividades, etc. de manera más fácil.

El organigrama, el mapa de procesos, las hojas de cálculo, los formatos, los procedimientos, las guías, etc. que se construyeron en ésta fase del proyecto, fueron orientados a materializar la forma de operación de la empresa, basándose en la utilización de la mínima información necesaria y suficiente para contar con datos analizables. Se implementó, aumentó y mejoró en nuevos documentos la información contenida en formatos viejos de la empresa, basándose en la metodología del procedimiento de “Elaboración y Control de Documentos”.

4.4 FASE IV: ANALISIS DE LA ESTRUCTURA DE COSTOS Y GASTOS.

Utilizando la recopilación hecha de todos los formatos que de alguna u otra forma utilizaban en la empresa y que conforman la estructura de costos y gastos (fórmulas, formatos, hojas de cálculo, hojas de presupuestos, etc.), se procedió a indagar con la gerencia de la empresa cuales eran las necesidades de información en lo referente a que sistema de costos se deseaba utilizar; se mostraron los sistemas de costos disponibles y se procedió a seleccionar el que mejor se acomodaba a las características de la empresa. Luego se adecuó la recopilación

de costos y gastos de modo que se adaptara con la recopilación necesaria para llevar el control contable de la empresa.

Se realizaron las hojas de cálculos precisas en el software Microsoft Office Excel necesarias para poder extraer la información del comportamiento de costos y gastos utilizando alguno de los campos que se encuentran en los documentos contables que lleva la empresa como son: Comprobante de Caja menor, Comprobante de ingreso, Comprobante de egreso. Con la recopilación de los costos y gastos se procedió a realizar los macros necesarios para que se puedan ordenar y presentar informes flexibles, acordes y actuales del comportamiento de los gastos administrativos y los costos de las obras. Se concluyó que lo trascendental para la empresa es el control presupuestal de las obras y ciertos ítems importantes dentro de él.

4.5 FASE V: MEDIOS DE MEDICION Y ANALISIS

Se realizó una reunión con las gerencias de la empresa en la cual se expuso la necesidad de aporte de opiniones y puntos de vistas en lo referente a los ítems de interés para medición y seguimiento de la empresa con los que se deseaba contar.

En la reunión se socializaron unos indicadores propuestos por el autor del proyecto sumándoseles los obtenidos en la lluvia de idea de indicadores de procesos idóneos y con disponibilidad de seguimiento propuestos por parte del personal de la empresa.

4.6 FASE VI: MEJORA CONTINUA

Para las mejoras realizadas se decidió crear un grupo de trabajo de mejoramiento continuo de composición variable que dentro de sus funciones y metodología de trabajo tuviera el mantenimiento actualizado de la documentación, estimulación del

cumplimiento de las diferentes metas y procedimientos establecidos, motivación a la responsabilidad en el acatamiento de las interrelaciones de los procesos implementados y conservar vigentes los diferentes indicadores utilizados en la empresa, logrando en lo posible encontrar respuestas concertadas para la solución de inconvenientes presentados.

4.7 FASE VII: PLANEACION Y CAPACITACION

Se hizo una planeación estratégica en la empresa basada en los resultados de la realización de una Matriz DOFA para analizar las características y capacidad competitiva de la empresa ARMATECH S.A.S. en su tentativa de expansión del mercado permanente al área metropolitana de Bogotá D.C. Para la metodología se extrajo información de incursiones esporádicas por parte de la empresa al nuevo mercado y de diferentes fuentes, todas relacionadas con el sector construcción.

Bajo los lineamientos del grupo de mejoramiento continuo se promovió por parte del Coordinador Administrativo que se impulsara la difusión de los temas que se abarcan en el desarrollo de las mejoras hechas durante la práctica empresarial.

5. LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

Ésta es la fase inicial de la metodología aplicada para el desarrollo de la práctica empresarial. Bajo la fase se realizaron acciones que permitieron hacerse a la información que define las características del entorno, las cualidades empresariales de otras empresas y la esencia y el accionar de la empresa ARMATECH S.A.S.

Con observación y seguimiento se pudo recolectar la información representada en formatos, datos, métodos, etc. para hacer reconocimiento, levantamiento y clasificación de los procesos existentes en la empresa.

El levantamiento de información se dio en el tiempo de operación normal y se gozó de la disponibilidad del personal administrativo y operativo, en las áreas que se necesitaba.

5.1 ANÁLISIS DEL ENTORNO EXTERNO DE LA CONSTRUCCIÓN

Comúnmente no existen empresas que sin importar el área o sector donde se desenvuelvan, no sean influenciadas en el desarrollo de su actividad y operación cotidiana por parte de factores externos a ella. Factores que no son controlables por éstas, pero que la existencia de ellos en su ambiente exterior justifica su análisis.

Por lo tanto se procederá a realizar un bosquejo de la situación externa a la empresa en lo que se refiere a su sector (el maderero), identificando el ambiente que lo rodea, posibles oportunidades que se puedan explotar y amenazas latentes a tener en cuenta.

5.1.1 Marco General. Es importante saber diferenciar los siguientes conceptos que tienden a confundirse: Industria de la construcción y sector de la construcción.

Industria de la construcción: Conjunto de empresas que realizan actividades en el país y cuyo producto derivado de su actividad en obra, corresponde a todo o parte de uno de lo indicados a continuación.

- *Construcción habitacional:* incluye viviendas unifamiliares (casas aisladas), conjuntos habitacionales y edificios en altura.
- *Construcción no habitacional:* edificaciones para usos no residenciales, tales como: hospitales, oficinas, escuelas, etc.
- *Construcción Industrial:* incluye, obras de montaje de equipos e instalaciones de plantas procesadoras industriales, etc.
- *Obras civiles:* obras de ingeniería tales como: construcciones marítimas (plataformas), puentes, carreteras, obras de riego, etc.

El sector de la construcción en cambio es cualquier persona natural o jurídica, que ejecute actividades en el territorio nacional, y que estas actividades tengan relación con empresas de la industria de la construcción.¹²

5.1.2 Sector maderas. En lo que se refiere al uso de la madera, dos terceras partes de ésta se utilizan en la industria de la construcción, la carpintería y los accesorios mobiliarios. El restante porcentaje termina en los diferentes procesos industriales, como la industria del papel.

Pero en definitiva el sector construcción es conocido como uno de los mayores consumidores de madera.

La madera es uno de los recursos mas usados de todos los tiempos para la construcción; en la antigüedad fue uno de los principales elementos en las obras de construcción. Sin embargo la utilización en Colombia es limitada aunque pueda

¹² SOLMINIHAC T. Hernán. Procesos y Técnicas de construcción. México : Alfa Omega, 2002 , 2ed. p. 20.

ser utilizado de forma segura para usos estructurales.

Las perturbaciones y temores que rodean la explotación sostenible de éste recurso es una de las causas del uso restringido que se le tiene. Esto se da también por la poca investigación y divulgación que se tiene en Colombia de los aspectos referente al diseño de estructuras en madera, así como la falta de estudios de sismo resistencia que se le ha dado a las estructuras que se realizan en ese material en las zonas de alto riesgo de sismos.¹³

Algunas cifras extraídas del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, en cooperación con el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), y el Observatorio de Cadenas Colombia son:

Cuadro 1. Producción y exportación de madera acerrada en el 2004.

País		Producción	Participación (%) en el mundo	País		Exportaciones	Participación (%) en el mundo
1	U.S.A.	87.436.000	21,4%	1	Canadá	41.091.384	32,2%
2	Canadá	60.654.916	14,8%	2	Rusia	12.621.000	9,9%
3	Rusia	21.500.000	5,3%	3	Suecia	11.258.808	8,8%
4	Brasil	21.200.000	5,2%	4	Finlandia	8.226.324	6,5%
5	Alemania	19.051.000	4,7%	5	Austria	7.457.000	5,8%
6	Suecia	16.900.000	4,1%	6	Alemania	5.598.000	4,4%
7	Japón	13.929.000	3,4%	7	U.S.A.	4.408.454	3,5%
25	México	3.387.000	0,8%	30	U.K.	370.132	0,3%
42	Myanmar	1.006.800	0,2%	67	Nicaragua	34.037	0,0%
51	Colombia	599.000	0,1%	77	Colombia	15.731	0,0%

Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo.

¹³ BERNAL BARAJAS. Sergio Andrés. DOCUMENTACION TÉCNICA DEL USO DE MADERAS EN PROYECTOS CONSTRUCTIVOS DE VIVIENDAS. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander, 2004., p. 13.

Se puede observar que en ninguno de los casos la producción y exportación Colombiana supera el 0.2% de los valores mundiales.

La explotación de los bosques naturales en Colombia está caracterizada por un bajo rendimiento por hectárea y deficiencia en la calidad, situación que la tiene en la participación que actualmente cuenta a nivel mundial. “Pese a lo anterior, en el sector forestal colombiano existe un alto potencial de desarrollo, gracias a que existen las condiciones naturales que brindan ventajas comparativas tanto para establecer plantaciones forestales, como para aplicar un adecuado manejo silvicultural a los bosques naturales productivos”¹⁴.

Reconociendo las tendencias de conservación y de explotación se podría pensar que Colombia se encuentra en una situación en la cual muchas cosas están por hacerse y aprovecharse en el sector maderero, desarrollándolo de manera sostenible, generando oportunidades en el área de la construcción, que de igual forma está por impulsarse.

5.1.3 Sector construcciones en maderas. Se debe tener en cuenta que la madera es uno de los pocos materiales que tienen características polivalentes: usado como estructura y como cerramiento interior y exterior, también en laminados, en carpintería, techumbres, cubiertas, pisos, lámparas, mobiliario, etc.

En lo que se refiere al sector construcción en madera, se tiene por ejemplo casos como el de la institución SENA que a ido profundizando investigaciones y editando publicaciones sobre el tema de la madera y construcciones con ésta, en aras de buscar que los maestros y constructores disminuyan el empirismo en las

¹⁴ ESPINAL G, Carlos Federico. La cadena forestal en Colombia : Una mirada de su estructura y dinámica 1991 – 2005 [En línea]. 2005.

Disponible En: <http://www.agrocadenas.gov.co>

construcciones en madera y aumenten la cantidad de decisiones tomadas con base a cálculos hechos por ingenieros o personal idóneo.

Todo ello con el propósito de basar la aceptación de diseños y construcciones en criterios de alta confiabilidad, logrando con eso que las condiciones del mercado de construcciones en madera se transformen a un estado más homogéneo en lo que respecta a calidad, seguridad y precios. Con esos avances es posible aumentar la confianza por parte de los clientes y a la vez ir transformando la cultura de éstos hacia la aceptación y apoyo de innovadores y superiores diseños.

Algunos de los prejuicios más usuales existentes con respecto a la construcción en madera son: la resistencia del material al ataque del fuego, comportamiento bajo condiciones de humedad, desconocimiento de las capacidades de carga, entre otros. En si la mala información que en el mercado se tiene sobre el comportamiento de la madera como material estructural bajo las condiciones antes dichas, al igual que el desconocimiento de las soluciones a los inconvenientes encontrados, no permite hacer sobresalir las ventajas que el material posee.

La tradición que en Colombia existe por la utilización de materiales de mampostería y la confianza que se le a dado al concreto, colocan la utilización de la madera en la construcción como un material relacionado en su mayor parte con Techos y Acabados. De igual forma también el crecimiento de la construcción en madera está relacionada directamente con el desarrollo de su industria forestal en lo que se refiere a la producción sostenible y explotación eficiente¹⁵.

¹⁵ BERNAL BARAJAS. Sergio Andrés. DOCUMENTACION TÉCNICA DEL USO DE MADERAS EN PROYECTOS CONSTRUCTIVOS DE VIVIENDAS. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander, 2004., p. 16.

5.1.3 Benchmarking. Dentro del levantamiento de información que se está haciendo y con el fin de conseguir los mejores resultados se llevó a cabo un proceso de Benchmarking Funcional. Se tuvo como propósito el identificar las mejores prácticas funcionales de cualquier tipo que se dan en otras empresas que cuenten con una muy buena reputación en el mercado (el nombre de funcional está justificado ya que comprende actividades como: manufactura, marketing, ingeniería, recursos humanos, entre otros).

Se procedió a la tarea de seleccionar algunas de las mejores prácticas empresariales que se están realizando en empresas del sector. El conocimiento obtenido de esas funciones permitió seguir agregando información de las condiciones que rodean el entorno de la empresa.

Ésta información permite comparar en el momento del diagnóstico las condiciones de la empresa versus las buenas prácticas de operación seleccionadas. Las etapas fundamentales del proceso de Benchmarking se describen en la tabla 2.

Cuadro 2. Etapas del proceso de Benchmarking¹⁶.

ETAPA	CARACTERISITICA
Etapa 1	<i>Determinar que se va hacer Benchmarking:</i> ARMATECH S.A.S. precisa conocer las buenas prácticas funcionales de cualquier tipo en la operación de empresas dedicadas a la comercialización de madera y construcción de estructuras en madera del sector
Etapa 2	<i>Formar un Equipo:</i> Se organizó un equipo conformado por el Gerente General, Gerente Técnico y Autor del Proyecto.
Etapa 3	<i>Identificar los Socios del Benchmarking:</i> La selección de las buenas prácticas funcionales se analizará en las empresas del sector: la empresa Aserrió Madepinos y la empresa Industrias de Madera R.D.A.
Etapa 4	<i>Recopilar y analizar información:</i> La gerencia de la empresa ha podido interactuar con las diferentes empresas. En éstas lograron detectar, observar, tomar nota y beneficiarse de las diferentes prácticas funcionales de su interés. Se obtuvo la información sobre éstas empresas gracias a las visitas realizas por la Gerencia.
Etapa 5	<i>Actuar:</i> Se presentarán los resultados obtenidos del proceso de benchmarking y se desarrollarán las mejoras encontradas.

Fuente: Autor del proyecto

¹⁶ SPENDOLINI, Michael J. Benchmarking. Bogota, Editorial Norma, 1994. p56-61.

Las empresas seleccionadas para realizar el proceso de Benchmarking funcional en la etapa 3 del cuadro 2, son empresas de muy buena reputación y tradición dentro del mercado, en donde se destacan en varias funciones sobresalientes, algunas de las cuales se procederán a analizar. Seguidamente se presenta una breve descripción de las empresas y luego se examinarán los resultados obtenidos del proceso de Benchmarking funcional hecho en cada una.

La empresa **ASERRIO MADEPINOS**, se encuentra localizada en Bello y Medellín Antioquia, cuenta con más de 20 años de servicio, dedicada a la venta de madera, algunos de los productos que produce y/o comercializa son: Cargueras en Abarco, Alfardas en Abarco, Chanu, tablillas para piso, tablillas para techo en pino, zapan, venta de teja de barro maquinada, construcción de cubiertas en madera, entre muchos otros. Algunos sectores de los que hace parte como proveedores de madera son el sector de la construcción (techos) y el sector industrial (estibas, casetones, guacales).

La empresa **INDUSTRIA MADERAS R.D.A.** Localizada en Medellín Antioquia, es una empresa dedicada a la producción y comercialización de todo tipo de maderas comerciales. Cuenta con tradición en el mercado, algunos de los productos que produce y/o comercializa son: Cargueras en Abarco, Alfardas en Abarco, Chanu, tablillas para piso y techo, zócalos, tejas de barro maquinado y construcción de cubiertas en madera entre otros.

Resultados del Benchmarking funcional en la empresa Aserrío Madepinos:

- Disponibilidad de madera.
 - Tienen información de con que cantidad de madera cuentan todo el tiempo y de que tipo para venta inmediata.

- Tiempos de entrega.
 - Los pedidos son recibidos dando a conocer cuál es el tiempo de despacho. Dependiendo de los niveles de existencia o de procesamiento necesarios para alistar el material son los tiempos de entrega. Se organizan pedidos consolidados.
 - Dan cumplimiento a los tiempos de entrega a los que se comprometen haciendo un excelente seguimiento a éstos.
 - Brindan el servicio de transporte del material de su punto de fabricación a las obras donde se necesitan. El envío está garantizado y los tiempos de alistamiento son estrictos, se generan remisiones acordes con el traslado de material.
 - Se cuenta con la información del vehículo suficiente para poder hacer seguimiento de éstos durante el traslado y entrega del material enviado.

- Atención y servicios a los clientes.
 - La atención es enormemente agradable y amena al cliente que llega a sus instalaciones o solicita información por otros medios.
 - Disponibilidad de diferentes bebidas para ofrecer al cliente.
 - Adecuadas instalaciones para que cada trabajador cuente con su espacio de trabajo.

Resultados del proceso de Benchmarking funcional en la empresa Industrias de Maderas R.D.A.:

- Control de facturas.
 - Se archivan las facturas de ventas dependiendo de cada cliente
 - Se almacenan para cada cliente las facturas dependiendo para que obra fue la venta.
 - Se respeta el orden de cada factura y se tiene copia de ellas de tal forma que no atente con la organización de éstas a nivel contable.

- Se relacionan para cada cliente y obras cuales han sido los anticipos y abonos hechos.
- Seguimiento de Remisiones.
 - Se genera una remisión para cada entrega de material realizada.
 - La remisión cuenta con la información del cliente, obra, lista de materiales a los cuales se le hizo la venta, al igual que el nombre del conductor al que se le realizó la entrega.
 - Las remisiones están asignadas a cada factura y se archivan en la carpeta correspondiente dependiendo del cliente y la obra.
- Control de Ventas.
 - Para el cálculo de las ventas hechas por obra, se busca la carpeta respectiva, se hallan todas las facturas realizadas que se encuentran en las carpetas y se liquidan las remisiones pendientes.

Se utilizó la información obtenida dentro del proceso de benchmarking para realizar las mejoras correspondientes en el momento de hacer la documentación de los procesos y mejoras en la estructura de costos y gastos durante la práctica empresarial en la empresa ARMATECH S.A.S.

5.2 ANÁLISIS INTERNO

A ésta altura se dio inicio a la etapa de análisis de las condiciones internas de la empresa. El análisis comprende las condiciones básicas de la organización y las características de los procesos de la operación, es decir, conocimiento de los procesos administrativos y operativos que hacen parte del funcionamiento diario de la empresa.

Teniendo en cuenta al personal administrativo y operativo, analizando la jerarquía dentro de la organización de manera general con la orientación por parte del tutor

asignado por la empresa, se decidió que por el nivel de responsabilidad en la toma de las decisiones y en el caso de ésta organización por el nivel de conocimiento del proceso productivo por parte del personal que labora en el área administrativa, se convocaría a reuniones sólo a éste personal y a coordinadores de obras con el fin de que se suministre la información de la gestión administrativa y de la operación de la empresa.

5.2.1 Conocimiento e identificación: Se socializó los objetivos del proyecto al personal administrativo y coordinadores de obras para poder ponerlos al tanto de las necesidades de compromiso y suministro de información que se tienen y de igual forma llamar su atención sobre las razones de la presencia de un nuevo miembro en la organización.

De forma tal que al poner al tanto al personal se intentó lograr concientización sobre el nivel de compromiso de éstos y propiciar la captura de la información para obtener los resultados y metas planteadas dentro de la práctica empresarial.

Se asignó el cargo de Coordinador Administrativo al autor del proyecto mientras dure el periodo de la práctica, se procedió a dar comienzo al período de observación, exploración y conocimiento del sistema productivo de la empresa ARMATECH S.A.S. El periodo se caracterizó por un intercambio permanente de información con quienes son los encargados de direccionar la gestión total de la empresa.

5.2.1.1 Procesos Identificados: El conocimiento obtenido como resultado del periodo de práctica, permitió la identificación de los siguientes procesos que se agrupan en unos tipos principales, que abarcan los frentes de acción de la empresa:

✓ **Procesos Administrativos:**

- Proceso Gestión Gerencial: planificación y direccionamiento estratégico.
- Proceso Gestión Comercial: promoción y venta del bien o servicio de la empresa.
- Proceso Contratación de bienes y servicios: Proveeduría de material, suministros y servicios para la empresa.

✓ **Procesos Operativos:**

- Proceso Diseño de planos y evaluación de materiales: Análisis de cotizaciones y desarrollo de los respectivos diseños y planos.
- Proceso de creación de la estructura: Construcción de armadura bajo especificación de diseño.
- Proceso de latonería: Construcción, ensamble y montaje de canoas en laminas de aluminio galvanizado.
- Proceso de impermeabilización: Impregnación y/o montajes de materiales aislantes y/o impermeabilizantes sobre la cubierta.

✓ **Procesos de Apoyo:**

- Proceso Recursos Humanos: Manejo del Talento humano de la empresa.
- Proceso Gestión Contable: Manejo y control de información contable (Costos y Financiera).

No se detectaron procedimientos establecidos y documentados en la empresa por lo tanto se procedió en el momento de la realización de la documentación a la creación de aquellos que fuesen necesarios y a dejar los lineamientos y metodologías para la construcción de futuros procedimientos.

5.2.2 Captura de información. El propósito de la captura de información fue permitir identificar las características de la empresa (Jerarquía, Relación, Comunicaciones, etc.), al obtener de la empresa esto por medio de las respuestas a las preguntas ¿Qué?, ¿Cómo?, ¿Quién?, ¿Dónde?, ¿Para qué? y ¿Cuándo? las personas y sus actividades dentro del sistema de la organización dan cumplimiento satisfactorio a los requisitos de entrada del cliente.

Las respuestas a las preguntas anteriores y la captura y recolección de dicha información se dieron utilizando las siguientes técnicas y herramientas:

5.2.2.1 Técnicas y herramientas:

- Fuentes primarias y secundarias de información: Personal directivo, Coordinadores de obras, Proyectos relacionados, así como la recopilación de toda la información digital utilizada en la operación de la empresa, ejemplo: formatos, documentos.
- Con los coordinadores de obras y oficiales de los procesos y tareas, entrevistas formales e informales.
- Recopilación de información en medios fotográficos.
- Acompañamiento continuo en el desarrollo de las actividades cotidianas, tanto en la oficina como en las operaciones de campo en los lugares de desarrollo de las obras.
- Anotaciones escritas abiertas del día a día y de las reuniones informales realizadas con el personal.

5.4 CONOCIMIENTO GENERAL DEL PROCESO PRODUCTIVO

5.4.1 Personal.

Actualmente la empresa ARMATECH S.A.S. cuenta con una nómina dinámica de alrededor de 20 empleados. El número de trabajadores varía con la cantidad de obras desempeñadas, complejidad, tiempos de entregas, etc. Ésta es una característica muy común en las empresas del sector construcción: su dinámico volumen y alta rotación del personal. El personal labora de 7am a 12 m y de 1:30 pm a 4:30 pm de lunes a viernes, el sábado se labora de 7am a 12 m. Dependiendo de los cronogramas y necesidades de entregas contractuales se laboran días festivos con un horario flexible.

El perfil del personal que trabaja dentro del proceso productivo de construcción de la empresa se caracteriza por ser la gran mayoría de un buen estado físico debido al esfuerzo físico al que están sometidos por las características del trabajo de movilización y ensamble de estructuras en maderas de tamaño, volumen y peso considerables. Igualmente se identifican por tener actitudes para el uso de herramientas y equipos para trabajo en madera (corte, desbaste, pulido, ruteado, etc.) y/o laminas galvanizadas (marcado, corte, doblado, ensamble y soldadura de las laminas).

5.4.2 Equipos.

Los equipos que se utilizan dentro del proceso productivo de construcción de la estructura en madera (cubiertas en madera, pérgolas, cerchas) son de gran importancia para el rendimiento y eficiencia de cada proceso.

Cuadro 3. Equipos más importantes usados en los procesos operativos.

EQUIPOS			
<ul style="list-style-type: none"> • TALADRO PERCUTOR: - Fabricante: Black And Decker. - Modelo: TM 500-B3. 		<ul style="list-style-type: none"> • PULIDORA DE DISCO: - Fabricante: Black And Decker. - Modelo: KG 2000-B3. 	
<ul style="list-style-type: none"> • RUTEADORA 1/2 - 1/4: - Fabricante: BAUKER. - Modelo: RO150. 		<ul style="list-style-type: none"> • SIERRA CIRCULAR - Fabricante: Black And Decker. - Modelo: CS1020K-B2. 	
<ul style="list-style-type: none"> • PULIDORA DE DISCO: - Fabricante: BAUKER 9". - Modelo: PO 180. 		<ul style="list-style-type: none"> • PULIDORA DE BANDA: - Fabricante: Black and Decker 	
<ul style="list-style-type: none"> • CILINDRO DE GAS. - Propano de 40 lbs • Manguera y Soplete 			

Fuente: Información hoja de vida equipos.

Cuadro 4. Herramientas más usadas en los procesos operativos.

HERRAMIENTAS	
CERRUCHO	CINCEL
	
MARTILLO	ESCUADRA
	
PLOMADA	ACHUELA
	
FORMON	ESCALERA
	
CINTA METRICA	ANDAMIO
	

Fuente: Herramientas usadas por la empresa.

5.4.3 lugar de operación. A diferencia de muchas otras industrias y sectores, en el sector de la construcción la ubicación de las actividades del recurso humano que trabaja en la zona operativa, se encuentra muy influenciada por el clima. Para la empresa ARMATECH S.A.S. el clima es un aspecto muy importante a tener en cuenta en el momento de planificar, ejecutar y controlar las actividades a desempeñar, considerando que pertenece al sector de la construcción y en especial que su esencia es la construcción de las cubiertas y pérgolas de las obras de las que hace parte. Por lo tanto se ve obligada a trabajar en los exteriores de estas obras, donde el personal operativo se encuentra la mayor parte del tiempo de la jornada laboral expuesto a la intemperie, bajo factores como: inclemencia solar, vientos, temperaturas extremas, humedad, entre otros. Todos estos factores aumentan el esfuerzo físico que ya en sí por su particularidad tiene el trabajo a desempeñar.

Muestra de áreas de trabajos en exteriores:



5.4.4 Diagramas generales del proceso productivo. Es necesario además de desarrollar la documentación de *los procesos operativos* (caracterizaciones de estos referenciadas en el Anexo D y procedimiento para la creación de documentos, diseño de formatos, etc. referenciados en la carpeta de Anexo F),

contar con una representación grafica de éstos como un paso inicial en la comprensión y entendimiento de ellos. Se concluyó que por la diversidad de actividades y operaciones a realizar, por que las instalaciones para maquinado de los materiales se adecúan para cada terreno y porque la cantidad de materiales y sus dimensiones cambian entre cada orden de construcción, era adecuado hacer una descripción general del proceso sin aumentar el nivel de detalles.

Los procesos que se representarán en los diagramas son aquellos que cuentan con actividades de carácter netamente operativo. Estos describirán de manera general las actividades y el flujo de las mismas para obtener el producto más representativo e importante de la empresa, como es “la cubierta en madera básica” la cual consta de las siguientes indicaciones generales:

- Cargueras en Abarco de 4x8 (8cm x18cm).
- Alfardas en Abarco de 4x6 (8cm x16cm).
- Tablillas en Pino ciprés.
- Manto impermeabilizante FiberGlass de 2 mm.
- Teja de Barro (Tradicional o “s”).
- Lamina Galvanizada calibre 24 para las canoas tipo “L”.

Se utilizó la cubierta de madera debido a que es el producto que más se realiza, es distintivo en ventas y además en su creación se necesita de todos los procesos operativos.

Se seleccionaron los procesos de Creación de la Estructura, proceso de Latonería y proceso de Impermeabilización dentro del grupo de los “Procesos Operativos”, debido a sus características ya que cuentan con actividades de mayor carácter operativo y de contacto directo en la construcción de los productos finales de la empresa a entregar. Estos diagramas se presentan en el Anexo A.

A continuación se muestran algunas imágenes descriptivas del trabajo productivo.

Proceso de construcción de la estructura

Estructura de carga



Estructura intermedia



Estructura de Carga e Intermedia



6. DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA

Con la información capturada en la fase anterior y con el acompañamiento permanente hecho a la gestión administrativa de la empresa hasta ese momento se pudo efectuar el diagnóstico de la organización. El diagnóstico permitió que desde el momento en que se realizaron los diagramas generales del proceso productivo se pudiera generar mejoras en los procesos por la identificación de actividades que al figurar dentro de los diagramas, podrán ser adoptadas de manera permanente en el desarrollo futuro de los procesos. De igual forma continuando con el diagnóstico se lograron detectar falencias, áreas problemáticas, problemas de comunicación, cuellos de botellas de información, falta de formatos estandarizados y en general también diferentes tipos de despilfarros al igual que diferentes tipos de fortalezas. Todo esto permitió observar las posibilidades de mejoras que permitirán dar cumplimiento a los objetivos de la práctica empresarial y se traduzcan en avances y progresos significativos para la empresa.

6.1 ASPECTOS GENERALES

Algunos aspectos importantes tenidos en cuentas dentro del diagnóstico de la empresa son:

- Jerarquía.
 - No existe en la empresa un diagrama de representación jerárquica dentro de los roles de los empleados.
- Comunicación.
 - Entre las Gerencias y el personal técnico se transmite información verbal y escrita de manera informal, que incluye datos sobre especificaciones y requerimientos de los clientes, observaciones, etc.

Dicha práctica puede generar distorsión en la trasmisión de la información, pérdidas de tiempo en la entrega y seguimiento de la misma y no permitir acelerar las actividades para futuras ocasiones.

- Formatos.
 - Los formatos que se llevan no tienen una estructura organizada, en muchos casos necesitan mucha improvisación y adaptación.
 - Los formatos no cuentan con la suficiente información que les permita una trazabilidad entre ellos, no están difundidos y estandarizados por lo que no admiten una trasmisión de información entre áreas.
 - El personal operativo de la empresa no tiene formatos para el registro de la información por ello tienen implementados para el seguimiento y control, métodos y documentos informales desconocidos o no aprobados por la administración de la empresa.
- Documentación.
 - No existe un procedimiento que permita dar estructura y organizar la manera como se crean y controlan los diferentes tipos de documentos que se manejan en la empresa.
 - Existe una falta de cultura en lo referente a estandarización de los documentos utilizados.
 - El personal administrativo no cuenta con material sencillo y estructurado que le permita evaluar la ejecución de las tareas y el cumplimiento de las metas en lo referente al control presupuestal e identificación de la interrelación de los procesos.
- Procedimientos.
 - En el ámbito administrativo existe poca documentación que permita entender como es el flujo de trabajo dentro de la empresa y que a su vez materialice el conocimiento generado y la gestión de la misma.

- La no existencia de procedimientos ni caracterización de los procesos complica la fiscalización de las actividades debido a que no se tienen puntos de referencias objetivos que sirvan para evaluar cómo se deben hacer las actividades y qué parámetros se han de tener en cuenta en la realización de estas, entre otros ítems. Con todo eso se lograría medir el actual estado como se ejecutan los procesos o actividades y la forma ideal de hacerlo.
- Planeación y programación.
 - No existe una metodología establecida en la planificación de la ejecución de las actividades de las obras.
 - Es necesario un mejor control de los equipos en lo referente a la historia de vida de los equipos, estado y ubicación de las obras.
- Organización.
 - La organización necesita de más herramientas para el seguimiento y control del desempeño de los procesos, del personal y de las obras.

6.2 ANÁLISIS DE DESPILFARROS

Después de haber conocido de forma general la empresa su entorno y su interior, haciendo acompañamiento a la Gestión Administrativa en sus tareas cotidianas y luego de conocer de manera general el proceso productivo se realizó un diagnóstico teniendo en cuenta aspectos generales. Inmediatamente se procederá a la identificación y análisis de algunos tipos de despilfarros.

Es muy reconocida una definición que existe sobre despilfarro adjudicada al fabricante multinacional Japonés TOYOTA: “Todo lo que no sea la cantidad mínima de equipo, materiales, piezas espacio y tiempo del operario que resultan totalmente esenciales para añadir valor al producto”.

Es necesario tener en cuenta que lo que se desea resaltar acá son aspectos negativos referentes al interés de la empresa ya que si se entiende el concepto de despilfarro y se logra encontrarlo dentro de las actividades que se desarrollan ella el objetivo sería eliminarlo. No se trata de mejoras dentro del proceso, se trata es de terminar en lo posible con su existencia.

Por lo tanto se resolvió en la empresa ARMATECH S.A.S. realizar un análisis de despilfarro como guía para realizar los mejoramientos de los procesos de ésta.

Se identificaron los despilfarros utilizando la observación y acompañamiento de las actividades de la empresa, teniendo en cuenta los comentarios y opiniones sobre la gestión y operación de ella por parte del personal de la misma, guiado por el tutor asignado y teniendo en cuenta la información recopilada al igual que el conocimiento de las buenas prácticas empresariales obtenido dentro de la educación de pregrado en la universidad.

Fuentes que se tuvieron en cuenta como productoras de despilfarros:

6.2.1 Personas. Algunos despilfarros encontrados en ésta fuente:

- En el ámbito de los trabajos administrativos se encontró que existía un despilfarro en el potencial de trabajo del personal nuevo, por la dificultad que se presenta en la delegación de la coordinación de las actividades de los procesos debido a que no hay documentos que permitan ponerlos al tanto de la gran mayoría de las actividades y responsabilidades que le corresponden y en cambio se van dando instrucciones a medida que las actividades se van presentando, disminuyendo por lo tanto la independencia de acción del personal nuevo.

Posibles Soluciones: se deben documentar los procesos de tal forma que al realizar su caracterización, se pueda dar a entender de la forma más completa y simplificada posible el objetivo de los procesos, sus interacciones

(proveedores, entradas, salidas, clientes) y las actividades que los componen. Con esto se facilita el entendimiento de la operación de la empresa y se acelera el acople y aporte al grupo de trabajo del personal nuevo de cualquier área de la empresa.

- En el ámbito de los trabajos operativos, se encontró despilfarro de tiempo en el personal pues frecuentemente los oficiales o coordinadores de obra dentro de sus labores cotidianas, no hacen los reportes a tiempo para realizar la solicitud de compra, despacho y arribo de materiales, insumos o componentes que han sufrido desgaste o disminución de las existencias y que se necesitan para los equipos o el producto en construcción, causando por lo tanto un retraso en el cronograma de entrega o disminución de la eficiencia de las labores.

Posibles Soluciones: se plantea la inclusión de un nuevo proceso a la empresa llamado “Planeación de Obra”. Dicho proceso se encargará de organizar las tareas pertinentes a establecer, las actividades y pautas para dirigir, controlar y supervisar la planificación de obras y proyectos que se han de ejecutar. En el proceso se habrá de contar con la participación de los líderes de procesos y servirá como punto de encuentro de reportes, requerimientos, opiniones, quejas, necesidades, etc., canalizando así toda la información referente a las obras y su planificación adecuada.

- Se detectó una pérdida de tiempo y dinero valioso en lo que respecta a las demoras en la autorización de entrada y permiso para laborar del personal operativo en las obras, ya que la empresa se tarda en organizar y entregar los certificados de pagos actualizados de la Afiliación de Riesgos Profesionales (ARP) y Empresas Prestadoras de Salud (EPS).

Posibles Soluciones: Llevar una carpeta individual por trabajador, donde con la creación de un formato de Hoja de Vida se pueda registrar la información básica del trabajador que permita agilizar los trámites de afiliaciones, contactos con familiares, registro de memorandos y anotaciones de su conducta laboral y se pueda adjuntar copias de los certificados de afiliaciones a las Empresas Prestadoras de Salud (EPS), Afiliación de Riegos Profesional (ARP), Afiliación a Fondo de Pensiones (AFP) y Cajas de compensación Familiar.

6.2.2 Máquinas. Algunos despilfarros encontrados en ésta fuente:

- En el ámbito de los trabajos operativos se encontró un alto nivel de despilfarro de tiempo y dinero en lo referente a la no disponibilidad de equipos en buen estado y a tiempo que se necesitan para desempeñar las labores operacionales a causa de que no se cuenta con un control de seguimiento del estado de los equipos y su localización en las obras; esto conlleva a atrasos en los calendarios de trabajos y avances de obras.

Posibles Soluciones: Se puede contar para el control de los equipos con una Hoja de vida de equipos para hacerle el seguimiento después de su compra, que contenga su ficha técnica, nombre del proveedor, garantía, condiciones externas, accesorios que lo componen, etc. y desarrollar un formato para control de los equipos y herramientas de importancia y valor económico significativo. Con ese formato es posible disponer de una codificación individual, estructura y consecutivo de cada elemento (equipo o herramienta), que permita realizar seguimiento de costos a cada uno, en lo referente a mantenimientos y/o reparaciones. De igual modo para los equipos y herramientas al codificarlos, se debe hacer el rastreo de la movilización de estos creando un formato de “Control de Equipos y Herramientas” que facilite

ubicarlos y permita hacer el seguimiento de la ubicación de estos dentro de las obras.

- También en los trabajos operativos, se encontró despilfarro de tiempos y dinero por parte de los trabajadores debido al préstamo, olvido o falta de las herramientas mínimas personales para trabajos en el área operativa. Esto obliga a los trabajadores a una frecuente movilización innecesaria para prestar herramientas de sus compañeros de trabajo como también a la improvisación ineficiente del uso de otras para remplazar la función de aquellas prestadas, olvidadas o faltantes.

Posibles Soluciones: Realizar un formato de “Lista de Chequeo” que permita diligenciar aspectos a inspeccionar, y que dentro de sus usos éste el de servir como guía para hacer una inspección rápida en el momento de la entrada del personal operativo a la obra y poder examinar las herramientas personales y el estado de éstas con el fin de garantizar un desempeño normal del trabajador al igual que lograr su compromiso en el mantenimiento y cuidado de las mismas.

6.2.3 Materiales. Algunos despilfarros encontrados en ésta fuente:

- Se detectó que una de las fuentes generadoras de despilfarro de material en el proceso productivo procede especialmente de los proveedores de Madera. El mantenimiento de la calidad de los productos de la empresa está altamente influenciada por la calidad de su materia prima principal (la madera), ya que este es el componente primordial de los productos construidos por la empresa (ej.: cubiertas en madera, pérgolas en madera, etc.), por lo tanto cuando una remisión contiene madera defectuosa y es aceptada y descargada genera un nivel de despilfarro, pues es necesario en el momento del maquilado e instalación descartar el material defectuoso y asumir los sobrecostos de su

reposición.

Posibles Soluciones: Crear el formato de recepción de materiales (referenciado en la carpeta Anexo F) que permita contando con las facturas de compra y bajo criterios de calidad y la experiencia técnica, poder inspeccionar el material que llega de remisión y constatar que el envío de material por parte del proveedor cumple con las especificaciones del pedido en lo referente a cantidad, estado, especificación, tiempos de llegadas y calidad. En caso de no cumplirse con estos conceptos se podrá levantar un acta de no aprobación parcial o total de la remisión. Con esto se puede evitar el ingreso de material defectuoso y por lo tanto el costo de asumir el despilfarro de material.

6.2.4 Dirección. Algunos despilfarros encontrados en ésta fuente:

- La gerencia de ARMATECH S.A por pertenecer al sector de la construcción se caracterizaría por mantener un estricto control presupuestal de las obras que se encuentra ejecutando, pero la falta de una metodología de recopilación de información para el control presupuestal les genera despilfarros en la dirección y gestión de los recursos al no contar con una rápida información de costos y gastos incurridos en las obras vs los presupuesto correspondientes. La falta de un control presupuestal adecuado además complica la entrega de informes a los socios de la empresa.

Posibles Soluciones: Se recomienda un compromiso por parte de la gerencia de impulsar pautas de codificación de obras, presupuestos, cotizaciones y asignación de costos a obras correspondientes con el fin de poder llevar una trazabilidad de éstos y hacer el seguimiento y control del cumplimiento de metas tanto para la empresa como para el cliente. El flujo y enlace de la

información debe ser: Obra codificada, con su respectivo despiece, despiece con su respectivo presupuesto, presupuesto con su respectiva cotización, cotización con su respectiva compra y todo comparado con el costo y gasto real asumido por la ejecución de la obra.

6.2.5 Métodos. Algunos despilfarros encontrados en ésta fuente:

- Uno de los ítems de importancia para la operación de la empresa es el costo unitario de mano de obra directa por metro cuadrado. Éste costo es asignado al presupuesto de la obra bajo valores estándares determinados por el Gerente Técnico de la empresa dependiendo de la complejidad de la obra. Pero en el momento de hacer la liquidación de la nomina, la carga de costos de mano de obra directa que se le hace a las obras, se realiza haciendo una aproximación global muy general que dependiendo de los niveles de movilización de personal entre obras, termina generando sobrevaloración de éstos en unas obras y subvaloración en otras, generando una confianza falsa en cuanto al cumplimiento de los presupuestos. Ésta metodología de asignación de costos genera despilfarros de mano de obra dentro de las obras.

Posibles Soluciones: Se recomienda generar una formato de control de asistencia quincenal pormenorizado (representando los días de la semana), que permita registrar las obras en ejecución o ejecutadas dentro de la quincena versus los trabajadores que laboraron en cada una de ellas día a día. El formato deberá alimentar una hoja de cálculo en el software Microsoft Office Excel, que permita por medio del salario diario base de cada trabajador asignar el costo real de mano de obra directa que se debe cargar a cada una de las obras, teniendo en cuenta el trabajador y sus días laborados en éstas. Así, con dicha metodología se disminuye el despilfarro causado por los desfases existentes.

6.2.6 Calidad. Algunos despilfarros encontrados en ésta fuente:

- En el momento de la construcción de las estructuras suelen detectarse ya instalados elementos de calidad defectuosa especialmente en la madera utilizada. Estos elementos que deben ser desinstalados generan un despilfarro de recursos ya que hasta esas instancias se le ha agregado valor. Algunas piezas son reparadas en su ubicación pero su reparación en la ubicación final suele ser más costosa que en el momento del maquilado.

Posibles Soluciones: Se debe realizar más control sobre el material en los diferentes puntos del proceso, haciendo énfasis en que mientras menos valor se le agregue al material defectuoso menos costoso será descartarlo o más económico será repararlo. Se debe autorizar al operario en ciertos puntos del proceso constructivo a que separe el material que se considere defectuoso para una inspección por parte del oficial del proceso o del coordinador de obra; si lo ven conveniente éstos deben reportar el comportamiento de los materiales al área de compra para que tenga en cuenta estas situaciones en la evaluación de calidad de los proveedores.

- La empresa al brindar garantía de los trabajos efectuados presta servicio de postventa, éste servicio cubre durante el tiempo de la garantía correcciones en las cubiertas en maderas referentes a filtraciones, deflexiones anormales, entre algunas otras. Debido a que el tiempo de vida útil de las cubiertas y estructura en maderas que construye la empresa es alto, se tiende a brindar el servicio de postventa a reparaciones que no cubrían la garantía, generando despilfarro en el mantenimiento de la calidad.

Posibles Soluciones: El servicio de postventa puede mejorarse y no generar sobrecostos innecesarios si se realiza un levantamiento fotográfico de cada obra en lo posible de los diferentes estados del proceso constructivo y en las condiciones del producto en el momento de la entrega. Levantamiento fotográfico que debe ser archivado relacionando el código de la obra respectiva. Ese levantamiento debe servir como evidencia para respaldar la calidad del trabajo entregado y para hacer parte del análisis de causa y efecto e identificar las principales causas que generaron el problema y poder evitarlas a futuro.

6.2.7 Seguridad. Algunos despilfarros encontrados en ésta fuente:

- La empresa hace parte del sector construcción. Dentro del sector de la construcción pertenece a la rama de “La construcción de edificaciones que se dedican primordialmente a soluciones de vivienda”, éste es un sector que se caracteriza por altas tasas de accidentes “*Las estadísticas demuestran que en la actualidad las tasas de accidentalidad del sector son del orden del 13% - 20%.*”¹⁷ y Según cifras de la ARP SURATEP el 14% de accidentes de trabajo mortales se dan por caídas de alturas. Por lo tanto la empresa debe mejorar la cultura del uso de los implementos de seguridad, disminuir los daños y deterioro por mal manejo y en general mejorar la cultura de prevención de riesgos profesionales.

Posibles Soluciones: la seguridad y salud en la construcción es una problemática amplia dentro del país por su diversidad y los distintos factores que les atañe. Pero se propone que dentro de la empresa se comience un proceso de mejoramiento permanente gradual de las condiciones de trabajo y de las exigencias respecto al cuidado, mantenimiento y buen uso de los

¹⁷ SURATEP administradora de riesgos y pensiones. Patricia Canney Villa. 7 de Septiembre 2010. <http://www.suratep.com/articulos/160/>

implementos de seguridad, de tal forma que se disminuya el impacto y renuencia al cambio de las viejas costumbres por parte de los trabajadores. Así con constancia, asesoría y permanente vinculación de las políticas de seguridad a la planeación estratégica de la empresa, se puede ir logrando verdaderamente una cultura instaurada de seguridad y prevención de riesgos profesionales dentro de los trabajadores.

7. DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCESOS

Se decidió respaldar la información obtenida en el reconocimiento de los procesos y las actividades de la empresa, por medio de la documentación organizada acorde a las necesidades de ésta.

La documentación que se desarrolló también sirve como base para generar una cultura organizacional de reporte y registro. Cultura que en un futuro facilite algún proceso de certificación que adelante la empresa.

Con la documentación se ha logrado la comunicación del propósito y la coherencia de las actividades.

La estructura de la documentación de la organización está dada así.

Figura 3. Estructura Documental.



Fuente: Autor del proyecto.

Manual: Documento que especifica la información y recopila algún tipo de sistema de gestión que se tenga en la empresa.

Procedimiento: Forma particular y específica de llevar a cabo una actividad o un proceso.

Formatos: Documentos creados por la empresa para que de manera estructurada

permitan en las diferentes áreas de la empresa, registrar y recopilar información sobre el desarrollo de las actividades en los procesos.

Guías: Documentos donde se plasman ideas o sugerencias.

Instructivos: Documento donde se establecen directrices detalladas en lo que respecta a la ejecución de alguna actividad específica, instrucciones de uso, de trabajo u operación a cargo.

Registros: Documento que suministra evidencia objetiva de las actividades desempeñadas.

Documentos externos: Documentos que utiliza la organización en su operación pero que no puedan ser modificados por ella. Entre ellos se encuentran: Leyes, Decretos, Resoluciones, Norma, etc.

La documentación es desarrollada por el coordinador administrativo (Autor del proyecto), junto con el tutor y con apoyo del personal relacionado con los documentos a realizar.

7.1 ELABORACIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS

Para realizar la documentación se necesitó contar con una metodología que permitiera tener el control lógico de la documentación. Gracias a esa metodología se pudo llevar el control de la elaboración, reconstrucción, y adaptación de los documentos de la empresa.


Se desarrolló en la empresa ARMATECHS S.A.S. un procedimiento en el cual se definen todos los pasos importantes que se tienen que dar para elaborar, adaptar y controlar un documento de uso dentro de la empresa y sus procesos. Ese procedimiento tiene como nombre “Elaboración y Control de documentos” y permite generar de forma estructural toda la documentación de la empresa. En el procedimiento Elaboración y Control de Documentos (PR-01) (que se encuentra en la carpeta Anexo F), en general se definen:

- ❖ Pautas para la creación del encabezado.

- ❖ Las actividades que se deben ejecutar para la elaboración de un documento.
- ❖ Información referente a: responsable de la elaboración, revisión y aprobación del documento a utilizar.
- ❖ Forma de codificación. La codificación se encuentra ligada al tipo de documento.
- ❖ Método de control de cambios (numero de la versión y código de éste).
- ❖ Establecimiento del Listado Maestro de Documentos, donde se encuentra registrado la versión actual de funcionamiento de los diferentes documentos de la empresa. Se registra Código, Nombre, etc.

A continuación se muestra el Listado Maestro de documentos. Todos los documentos que se describen en el siguiente listado maestro de documentos y que se referencian en el proyecto se encuentran en la carpeta de Anexo F, ha excepción del mapa de procesos que se encuentra en el Anexo B, el formato de caracterización de procesos que se encuentra en el Anexo C y las diferentes caracterización de cada proceso que se encuentra en el Anexo D.

Cuadro 5. Listado Maestro de Documentos

	FORMATO	Código:	FO-01
	Listado Maestro de Documentos	Versión:	1
		Fecha:	26/05/10

LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS			
Código Documento	Nombre	Versión	Fecha de aprobación
CA-01	Caracterización Proceso Gestión Gerencial	1	28/05/2010
CA-02	Caracterización Proceso Gestión Comercial	1	30/05/2010
CA-03	Caracterización Proceso Compra y Contratación	1	02/06/2010
CA-04	Caracterización Proceso Recursos Humanos	1	10/06/2010
CA-05	Caracterización Proceso Gestión Contable	1	14/06/2010
CA-06	Caracterización del Proceso de Diseño de Planos y Evaluación de Materiales.	1	28/06/2010
CA-07	Caracterización del Proceso de Planeación de Obra	1	29/06/2010
CA-08	Caracterización del Proceso de Creación de la estructura	1	01/07/2010

CA-09	Caracterización del Proceso de Latonería	1	04/10/2010
CA-10	Caracterización del Proceso de Impermeabilización	1	06/07/2010
FO-01	Formato Listado Maestro de Documentos	2	03/06/2010
FO-02	Formato Listado Maestro de Registros	1	26/05/2010
FO-03	Formato Listado de Documentos Externos	1	26/05/2010
FO-04	Formato de Caracterización de Procesos	1	28/05/2010
FO-05	Formato Presupuesto de Obra	2	15/06/2010
FO-06	Formato Cotización de Materiales y/o Servicios	1	03/06/2010
FO-07	Formato Comparación de Cotizaciones	1	04/06/2010
FO-08	Formato de Orden de Compra	1	08/06/2010
FO-09	Formato Recepción de Materiales	1	09/06/2010
FO-10	Formato Procedimiento	1	21/05/2010
FO-11	Formato de Entrevista	1	11/06/2010
FO-12	Formato de Evaluación de Desempeño	1	12/06/2010
FO-13	Formato de Ambiente Organizacional	1	13/06/2010
FO-14	Formato de Asistencia a Capacitación	1	14/06/2010
FO-15	Formato de Acta de Reunión	1	14/06/2010
FO-16	Formato Plantilla Cotización	1	16/06/2010
FO-17	Formato Informe de Bancos	1	16/06/2010
FO-18	Formato Control de Asistencia del Personal	1	06/07/2010
FO-19	Formato Plantilla Calculo Nomina y Cargo a Obra	2	10/07/2010
FO-20	Formato Hoja de Vida Equipos y Herramientas	1	12/07/2010
FO-21	Formato Diagrama de Análisis de Procesos	1	14/07/2010
FO-22	Formato Control de Equipos y Herramientas	1	15/07/2010
FO-23	Formato Lista de Equipos y Herramientas	1	15/07/2010
FO-24	Formato de Lista de Chequeo	1	15/07/2010
FO-25	Formato Comprobante Registro de Movimientos	1	19/07/2010
FO-26	Formato Relación Rápida	1	19/07/2010
FO-27	Formato Ficha de Proveedores	2	23/07/2010
FO-28	Formato Evaluación de Proveedores	2	26/07/2010
FO-29	Formato Ficha de Obra	2	29/07/2010
FO-30	Formato Hoja de Vida Laboral del Personal	2	26/07/2010
IN-01	Instructivo Inducción de Personal	1	11/06/2010
MP-01	Mapa de Procesos	2	10/06/2010
PR-01	Procedimiento Elaboración y Control de Documentos	1	21/05/2010
PR-02	Procedimiento Control de Registros	1	25/05/2010
PR-04	Procedimiento de Compras	1	05/06/2010
PR-05	Procedimiento de Recursos Humanos	1	10/06/2010
PR-06	Procedimiento de Gestión Contable	1	15/06/2010

Fuente: Autor del proyecto.

7.2 CONTROL DE REGISTRO

En el procedimiento Control de Registros (PR-02) que se referencia dentro de la carpeta de Anexo F, en general se definen los controles necesarios para:

- ❖ Identificación, almacenamiento, protección, recuperación, retención y disposición de los registros.
- ❖ Verificación del estado de almacenaje de los registros.
- ❖ El formato “Listado Maestro de Registros (FO-12)” permite registrar: responsables de cada registro, tiempo de retención, ubicación de almacenamiento, entre otros.

Para iniciar la elaboración de formatos, se revisaron cuales se utilizaban en las actividades de la empresa, luego en conjunto con los líderes de procesos se procedió a identificar la importancia de la utilización de registros

7.3 DESARROLLO DE LA DOCUMENTACIÓN

Teniendo en cuenta los lineamientos impuestos por el desarrollo de los procedimientos anteriormente descritos se procedió a la elaboración y/o adaptación de los documentos, formatos, etc. que dan soporte al sistema de gestión de la empresa.

7.3.1 Documentación de los procesos. Con el apoyo del tutor y del personal necesario se determinó cuales son los procesos que tienen que ser documentados para el funcionamiento del sistema de gestión de la empresa (Fase I), basándose en el conocimiento que ya se tiene de la empresa y el reconocimiento general del proceso productivo (Fase I).

Luego de hecho el reconocimiento de los procesos de la empresa, se establece ahora que tipo de documentos son los convenientes para mostrar la relación entre

procesos y para cada proceso en si. Bajo la adopción del enfoque basado en procesos que brinda la norma NTC ISO 9001:2008 se definieron los procesos de ARMATECH S.A.S.

✓ Procesos Administrativos:

Son los procesos que ofrecen las directrices al resto del sistema de gestión de la empresa, se caracterizan por actividades como planificación, implementación, evaluación, análisis y toma de decisiones importantes.

- Proceso de Gestión Gerencial.
- Proceso de Gestión Comercial.
- Proceso de Contratación de Bienes y Servicios.

✓ Procesos Operativos:

Son los directamente relacionados con el producto y servicios prestados por la empresa. Se encargan de la prestación del servicio de diseño y construcción de las obras en madera que satisfagan las necesidades y requerimientos del cliente.

- Proceso de Diseño, Planos y Evaluación de Materiales.
- Proceso de Planeación de Obra.
- Proceso de Creación de la Estructura.
- Proceso de Latonería
- Proceso de Impermeabilización.

✓ Procesos de Apoyo

Estos son los encargados de brindar apoyo a los procesos operativos, bajo los lineamientos obtenidos de los procesos administrativos, son encargados de garantizar la disponibilidad del talento humano y buen funcionamiento de los recursos financieros.

- Proceso de Recursos Humanos
- Proceso de Gestión Contable.

7.3.2 Mapa de procesos. Una vez identificados los procesos que disponen el accionar de la empresa y definidos los tres grupos que los componen, se procedió con la adaptación y adopción final del mapa de procesos propuesto en el plan de proyecto, (etapa inicial de la práctica empresarial) el cual se representa en el Anexo B y muestra de forma grafica y sencilla la manera como está dada la secuencia e interacción de los procesos y su agrupación en la empresa ARMATECH S.A.S.

7.3.3 Caracterización de los procesos. Con la caracterización de los procesos de la empresa se logra una descripción lo mas detallada posible de la marcha diaria de ésta. Se logra observar por ejemplo, mediante la definición de las entradas y las salidas de cada uno, la forma como los procesos interactúan entre ellos.

Con la realización de reuniones con encargados de los procesos y la asesoría constante del tutor asignado por la empresa y gracias también al levantamiento de información hecho en la FASE I, se logró dar a conocer las principales características que describen a los procesos.

Los conceptos que se tuvieron en cuenta para luego ser diligenciados en el formato de Caracterización de Procesos (FO-04) que se representa en el Anexo C, son los siguientes:

- ❖ **Nombre del Proceso:** Nombre del proceso a caracterizar.
- ❖ **Objetivo del Proceso:** Propósito del proceso.
- ❖ **Responsable:** Quien es el líder del proceso.
- ❖ **Participantes:** Personas con implicación directa en las actividades del proceso.
- ❖ **Descripción del Proceso:** Se encuentra definida la información de: Nombre del proceso, Proveedores, Entradas, Actividades, Salidas y Clientes del proceso.

- ❖ **Proveedores:** Define cual es el proceso, ente, persona jurídica o natural que sirve como proveedor de entradas de requerimientos, información, solicitudes, recursos, etc. para alimentar las actividades a realizar en el proceso.
- ❖ **Entradas:** Requerimientos, información, solicitudes, recursos, etc. que son suministrados al proceso para que sirvan de insumos a las actividades a realizar dentro del mismo.
- ❖ **Actividades:** Es el que hacer del proceso. Allí se describen las actividades que se realizan en el día a día de éste, al igual que las diferentes tareas que las componen. Estas tareas están estructuradas de tal forma que se orienten bajo los lineamientos del ciclo: Planear, Hacer, Verificar y Actuar (PHVA).
- ❖ **Salidas:** Resultados de las actividades realizadas por el proceso en cuestión. Las salidas son entradas para otros procesos de la empresa, ente externo o persona jurídica o natural que alimentan de igual forma sus actividades pertinentes.

La caracterización de cada uno de los procesos descritos en el Mapa de procesos de la empresa están referenciados en el en el Anexo D.

7.3.4 Procedimientos. Con estos documentos se define de forma estructurada y guiada la secuencia de actividades que se deben realizar para cumplir un objetivo específico; la estructura de los procedimientos se describe en el Procedimiento de Elaboración y Control de Documentos (PR-01). Los procedimientos que fueron creados son los que responden a la necesidad de organización de actividades importantes para la empresa.

El contenido de los procedimiento que están definidos en el Procedimiento de Control de Documentos (PR-01) es el siguientes.

- ❖ **Propósito:** Describe cual es de forma clara y sencilla la esencia del procedimiento.
- ❖ **Alcance:** Indica la cobertura en la aplicación que tiene el documento (hasta el proceso, actividad, etc.)

- ❖ **Responsabilidades:** Indica quien lo debe hacer o responde principalmente por su ejecución.
- ❖ **Definición:** Para hacer aclaración de alguna terminología usada.
- ❖ **Condiciones Generales:** Parámetros a tener en cuenta para el tratamiento del procedimiento.
- ❖ **Descripción:** Actividades que hablan de: como hacerlo, responsable, referencia: documento guía o registro de la actividad.
- ❖ **Registros:** Relaciona los formatos que se utilizan con la aplicación de las actividades documentadas.
- ❖ **Documentos:** Se reconocen y relacionan documentos asociados a la creación o utilización del documento.
- ❖ **Historial de revisiones:** Control de cambios realizados.

7.3.5 Formatos. Los formatos son creados con el fin de proporcionar registro y evidencia de las actividades realizadas en la empresa. La gran parte de los formatos son nuevos y creados bajo los lineamientos del procedimiento Elaboración y Control de Documentos (PR-01), los formatos que ya existían fueron adaptados a los lineamientos del Procedimiento de Elaboración y Control de Documentos (PR-01). Estos formatos son estructurados y documentados por el Coordinador Administrativo, Gerentes y personal involucrado en su diligenciamiento.

7.3.6 Instructivos. Los instructivos realizados en la organización tienen como objetivo estandarizar actividades rutinarias que se realizan en la empresa. Allí se describen de forma detallada los pasos a realizar y su desarrollo se hace con apoyo del personal involucrado en la utilización de estos.

El contenido de los instructivos está definido en el Procedimiento de Elaboración y Control de Documentos (PR-01).

8. ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA DE COSTOS Y GASTOS

No se cuenta con una estructura de flujo de recopilación de los costos incurridos en la construcción de forma organizada y rápida por lo tanto se procede al análisis y selección de un sistema de costos y al desarrollo de una herramienta para la recopilación y reporte de los mismos.

8.1 IMPORTANCIA DEL ANALISIS

Se manifestó por parte de los directivos un interés primordial por mejorar la metodología utilizada para hacer el seguimiento de los costos en que se incurre en el momento de la realización de las obras.

Se debe tener en cuenta que algunas temáticas referentes a la planeación de los costos están en el desarrollo de las estimaciones. Es decir, en cada obra que se tenga que desarrollar se tiene que hacer una estimación de cuanto costo y gasto se requieren para ejecutarla y terminarla. Estas estimaciones, que en el caso de la empresa las determina la experiencia de la Gerencia Técnica en la realización de los productos que se construyen, terminan por ser la fuente base para estipular el precio de cotización al cliente. Cuando las estimaciones cubren todos los costos y gastos en los que se incurren durante el periodo de ejecución de la obra, éstas terminan por convertirse en el *presupuesto de obra*.

El objetivo del sistema de costos a escoger e implementar por la empresa es el que le permita poder hacer un adecuado control presupuestal sobre las obras que se realicen y de esta forma hacer un seguimiento al cumplimiento de las metas planteadas versus el presupuesto respectivo.

8.2 TIPOS DE SISTEMAS DE COSTOS

Para garantizar el uso eficiente de los recursos que se utilizan para crear un producto se han definido tipos de sistemas de costos adaptados a la modalidad y producción del producto.

Un sistema de costos se puede definir como un conjunto de procedimientos y normas que permite conocer el costo de la mercancía vendida, ejercer un efectivo control administrativo y dinamizar y agilizar el proceso de toma de decisiones¹⁸.

8.2.1 Clasificación de los sistemas de costos. Sistemas de costeo según:

- La modalidad del proceso productivo desarrollado.
 - Sistemas de costo por ordenes de producción
 - Sistema de costos por procesos
- La clase de costos que se cargan al producto.
 - Sistemas de costos reales.
 - Sistema de costos predeterminados.
- La modalidad utilizada en la determinación y tratamiento de los costos fijos.
 - Sistema de costeo total
 - Sistema de costeo variable

Se pasará a definir cada uno de estos tipos de clasificaciones

Sistemas de costos por Órdenes de Producción: Sistema conocido también como sistema de costos por pedido o por lote. Es propio de aquellas empresas cuyos costos son posibles reconocerlos en el producto. Es también característico de las empresas en donde sus productos son elaborados utilizando ensamble de varias secciones fácilmente identificables. En éste sistema es importante

¹⁸ PABON BARAJAS, Hernán. Fundamentos de costos. Bucaramanga: UIS, 2004. 2ed., p. 29.

principalmente llevar la información de acumulación de los costos dependiendo de cada lote o artículo si es el caso pedido. Extraer el costo unitario del producto depende de la acumulación hecha en el lote y de la división de dicho valor por el número de unidades que componen el lote. En el caso de algunas industrias donde el pedido en la orden de producción consta de una acumulación independiente para cada producto el valor de la acumulación es el valor del costo unitario de éste.

La utilización de dicho sistema depende de las características del producto y de la producción. Se utiliza en industrias donde los productos se fabrican bajo pedido y son diferenciables en cada orden de pedido. Los trabajos comienzan y finalizan en cualquier momento del periodo. El factor primario de este sistema es que no es razonable la producción en serie de los productos. Dentro de algunas empresas que utilizan el sistema de costos por órdenes de producción se encuentran fábricas de muebles, industrias metalmeccánicas, talleres de reparación, fábricas de aviones¹⁹.

Se debe tener en cuenta que en este sistema la producción se realiza con previa autorización de ventas y bajo las especificaciones y requerimientos del cliente o del área comercial. Los costos se acumulan de forma separada para cada orden de producción que se dé. En esa acumulación se tienen en cuenta los ítems incurridos para la construcción de los productos como son: Materiales, Mano de obra, Costos Indirectos de Fabricación. Los dos primeros elementos son considerados como reales pero la cuantificación de los costos indirecto de fabricación en su gran mayoría está dada bajo estimaciones realizadas en el momento de la elaboración del presupuesto.

Los formatos para el control de los costos están adaptados a las necesidades de cada empresa y sus productos.

¹⁹ Ibid.

El control de los costos en éste sistema tiene como propósito:

- Calculo del costo para cada producto independiente haciendo una acumulación de los elementos fundamentales nombrados anteriormente.
- Custodiar el estado de la producción de cada producto.
- Hacer una retroalimentación de las condiciones reales versus las presupuestadas de los costos de producción y terminación de los productos.

Sistemas de costos por procesos. Éste sistema es muy útil para empresas donde sus productos no sufren cambios considerables y producen una línea de artículos o varias bastante similares de forma masiva y continua.

La unidad que se utiliza para llevar la acumulación del costo es el “proceso”. La acumulación se lleva mientras dure el periodo de operación, por lo tanto el valor unitario de los productos en el proceso se obtiene al calcular la división entre el valor del costo acumulado durante el periodo de operación del proceso y el numero de unidades procesadas en éste. De forma que el costo unitario de los productos se basa en la suma de todos los costos unitarios de los procesos que intervinieron en la fabricación de éste. Algunas industrias que se caracterizan por usar estos sistemas son: Cementera, minera, petróleo, etc. En éstas, la producción periódicamente se acumula en centros de costos, ya sea por procesos secuenciales donde los elementos van de un proceso a otro o procesos paralelos donde los elementos pueden trabajarse en partes por procesos independientes, con una unión al final para la terminación del producto. Estos tipos de procesos se pueden presentar a la vez en una empresa.

Algunos de los propósitos de éste tipo de sistema son.

- Consultar en un lapso de tiempo cuales han sido los costos en uno o varios centros de costos.
- Ayudar en la toma de decisiones por parte de la gerencia gracias al informe por centro de costos o departamentos; con éstos la empresa puede conocer el estado de la producción de todo el sistema y tomar decisiones de eficiencia, estrategias de precios, etc.

Sistemas de costos Reales. Se utiliza cuando al producto se le asignan los costos en los que en verdad incurrió, costos de los cuales su valor ya es conocido.

La manera de acumular dicha información es por medio de comprobantes de soportes acreditados, donde se encuentren registradas la información de fecha, concepto, valor del costo, entre otras. Algunos comprobantes pueden ser: facturas, comprobantes de pago, recibos autorizados. Es conocido también como costo de base Histórica.

Sistemas de costos Predeterminados. En estos, los costos son asignados al producto de forma predeterminada. Por lo tanto se están asignando costos esperados que todavía no se han incurrido.

Con ello de igual forma se obtiene un costo de la mercancía vendida. Existe una clasificación de costos predeterminados entre los que se encuentran *los estimados*, donde se recurre al uso de instrumentos de simulación y *los costos*

estándar donde cuando los costos se obtienen de conjeturas poco procesadas, se fundamentan la mayoría de las veces en experiencias anteriores²⁰.

Sistemas de costeo Total. Se caracteriza porque los costos que se le asignan al producto son todos los incurridos durante su pase por la producción. Para dicho sistema son captados tanto los costos fijos como los costos variables. Cada vez que el producto avanza en la producción se le cargan los costos de Materiales, Mano de Obra y Costos Indirectos de Fabricación en los que incurre. También es conocido como costeo tradicional.

Sistemas de costeo Variable. Bajo éste sistema los costos que se le pueden cargar al producto son solo los que tienen cambios durante la producción y oscilan dependiendo del volumen de producción; por consiguiente los elementos a tener en cuenta para ser asignados son tanto los Materiales, Mano de Obra y CIF como los costos y los gastos que varían con el volumen de producción. Los costos y gastos que se consideren fijos, no son asignados y capitalizados al producto y en cambio pasan a ser gastos fijos del periodo en cuestión.

Cabe aclarar que en el sistema de costeo total aunque no es obligatoria la separación de los costos fijos y variables, ésta práctica puede existir. Pero la esencia del costeo Total y el Variable son diferentes.

²⁰ Ibid. pag 29.

8.3 SELECCIÓN DEL SISTEMA DE COSTOS.

Bajo las descripciones de los sistemas de costos y su clasificación se decidió que la empresa ARMATECH S.A.S. se rige por medio de las siguientes clasificaciones de los costos: por la modalidad del proceso productivo **Sistemas de costo por ordenes de producción**; por la clase de costos que se carga al producto: **Sistemas de costos reales**; por la modalidad utilizada en la determinación y tratamiento de los costos: **Sistema de costeo total**.

La decisión se toma principalmente porque la empresa se rige por órdenes de producción provenientes de la gestión comercial. En la gestión comercial se encargan de poner en contacto a la empresa con los clientes, recibir todas sus solicitudes, las características y especificaciones, generar ordenes de presupuestos, retroalimentarlos con propuestas, cotizaciones, hacer la negociaciones para cerrar el trato sobre la cotización aprobada e informar a la empresa a cual Orden de Producción (obra) está asignado el presupuesto y cotización aprobada. De igual modo la información que se recopila de costos es de aquellos en los que realmente está incurriendo la empresa. Estos costos son fácilmente identificables dentro de los procesos y fácilmente asignables a una orden de construcción; dicha información proviene de los documentos llamados comprobantes contables, comprobantes de egresos, comprobantes de compras, etc. En lo que respecta a la modalidad utilizada en el tratamiento de los costos, la empresa no está interesada en la distinción entre costos fijos y variables, su interés se radica en que la información suministrada por los costos le permita saber cuánto recurso en total a sido absorbido por el producto en construcción y/o construido teniendo como finalidad la posibilidad de hacer un control presupuestal sobre los productos en construcción y/o construidos.

8.4 ELEMENTOS FUNDAMENTALES DEL COSTO SELECCIONADO

El sistema seleccionado es el de costos por órdenes de producción con base real y de acuerdo con el costeo total. Las unidades de costeo están determinadas por las órdenes de construcción, a la cual se le asignan los valores realmente incurridos en ella. Los costos son acumulados por separado para cada orden de producción.

Para encontrar el costo por orden de producción como se comentó con anterioridad, se tienen en cuenta los tres rubros en los cuales se discrimina el costo y son:

- Materia Prima
- Mano de obra Directa
- CIF

8.4.1 Materia prima. Para la clasificación de los ítems de costo de cada una de las obras se reconocen dentro de la empresa ARMATECH S.A.S. algunos tipos de materia prima que se enuncian a continuación en orden de importancia de mayor a menor:

Madera, estas vienen en: ABARCO en presentación como Cargueras, Alfardas, Largueros, Tablones, Varillones; en CHANU en presentaciones como Cargueras, Alfardas, Cuadros, Largueros, Tablones, Varillones; en ZAPAN en presentaciones como Tablas, Tablones y en tablillas de Algarrobo, Nazareno, Piso Roble, Piso Zapan, Techo Abarco, entre otros. La madera es el elemento que sirve como creación de la estructura de carga, intermedias y de cobertura. La madera es el rubro de mayor importancia económica, el valor de éste depende del tipo y la presentación de la misma. El costo de la madera no es un valor fijo, depende de muchas variables respecto a disponibilidad, demanda, calidad y acuerdos con los

aserríos proveedores de ésta. En el caso de la hoja de cálculo de presupuestos el valor unitario de ellas en las diferentes presentaciones no se encuentra disponible para su selección y debe ser digitado después de realizar las respectivas cotizaciones de compra.

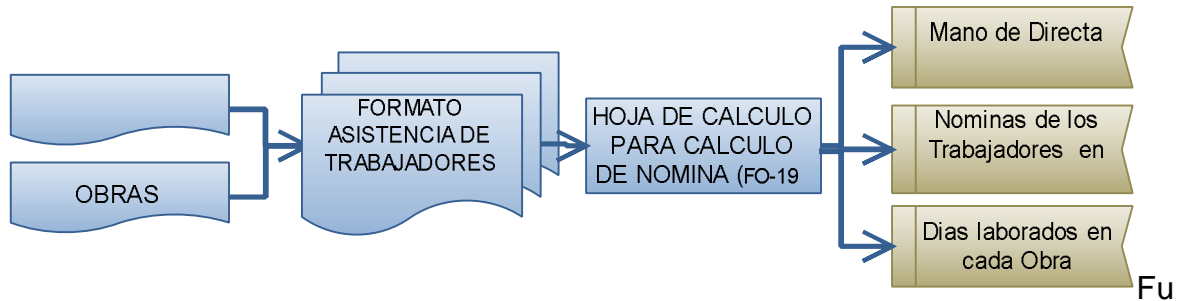
Mantos Impermeabilizantes, estos mantos vienen en presentaciones de rollos de 10 metros x 1 metro. Los más utilizados son los Mantos Impermeabilizantes FiberGlass de 10 y 14 mm de espesor; éste material se caracteriza por ser fácilmente identificable, de valor representativo y con un uso relevante para el buen desempeño de algunos productos de la empresa; su costo varía dependiendo de las necesidades y requerimientos de cada cliente ya que existen muchos tipos de estos, adaptados a calidad, durabilidad, presentación, acabados y precios deseados.

Tejas, estas tejas vienen en: Barro: es la comúnmente utilizada; son suministradas por proveedores que las fabrican en plantas especiales en donde se cuentan con hornos de llama invertida que utilizan la arcilla obteniendo tejas de alta resistencia de diferentes tipos. Son menos sensibles a las pisadas del personal de mantenimiento que eventualmente camina en el techo. Otro tipo de tejas es la de Fibrocemento, comúnmente reconocida como tejas de Eternit, y se caracterizan por su alta gama de presentaciones y su fácil y rápida instalación. Sus precios son muy estables están determinados por las empresas productoras y se pueden conseguir de bajo precio.

Laminas de Aluminio, estas láminas utilizadas por la empresa vienen en tamaños de 1 metro de ancho por el largo necesario o de 1.20 metros de ancho por el largo requerido; el calibre de espesor más utilizado es el 24. Las láminas son fácilmente identificables haciendo parte importante de las canoas y ruanas construidas por la empresa, su precio no oscila demasiado gracias a la alta disponibilidad de proveedores.

8.4.2 Mano de obra directa. Para la mano de obra directa se reconocen los trabajadores que han laborado directamente en la orden de producción. Para el cálculo de la mano de obra que se debe asignar para cada obra fue necesario desarrollar cierto flujo de información descrito en el siguiente diagrama:

Figura 4. Flujo de información para calculo de nomina básica.



ente: Autor del proyecto.

En la figura 5 se muestra un resumen del formato de control de asistencia. El cual permite diligenciar la asistencia de cada trabajador a las obras durante 2 semanas y es la fuente para alimentar la hoja de calculo llamada Planilla de calculo de nomina (FO-19); una presentación del dicho formato se encuentra en la carpeta de Anexo F.

Figura 5. Formato de Control de asistencia

Plantilla #	FECHAS DE REGISTRO d/m/a		armatech	ASIS	FORMATO CONTROL DE ASISTENCIA DEL PERSONAL					Código:	FO-18
	DESDE:	HASTA:									Versión:
										Fecha:	06/07/2010
OBRA:											
Codigo de obra:											
# TRABAJADOR	Días de la Sem.	Días de la Sem.	Días de la Sem.	Días de la Sem.	Días de la Sem.	Días de la Sem.	Días de la Sem.	Días de la Sem.	Días de la Sem.	Días de la Sem.	Días de la Sem.
	L M M I J Y S D	L M M I J Y S D	L M M I J Y S D	L M M I J Y S D	L M M I J Y S D	L M M I J Y S D	L M M I J Y S D	L M M I J Y S D	L M M I J Y S D	L M M I J Y S D	L M M I J Y S D

Fuente: Autor del proyecto.

Casilla 1: en ésta columna se registran los trabajadores a los que se les ha de llevar el control y que están o han trabajado durante esa quincena.

Casilla 1: en la columna se registran los trabajadores a los que se les ha de llevar el control y que están o han trabajado durante esa quincena.

Casilla 2: en la fila se registran las obras y su respectivo código en las que se labora durante las dos semanas.

Casilla 3: en el recuadro se encuentran 14 casillas que representan los 14 días de las 2 semanas a las que se les está haciendo control. La casilla sirve para registrar el día en que el trabajador estuvo en la respectiva obra. En cada casilla se registra. Se escribe (A) si es un día normal activo del trabajador en la respectiva obra, (I) si es un día de incapacidad remunerado, (F) si es un festivo laborado por el trabajador. Es importante tener en cuenta que el número de días de cualquier combinación de la A, I y F no puede sumar más de 14 casillas por trabajador

Casilla 4: aquí se registra la información de a cuánto hace la nómina normal de cada trabajador si laborara los 14 días de manera normal.

Casilla 5: en la casilla se encuentran dos celdas: una que calcula el valor de un día normal de pago del trabajador al dividir la casilla 4 de cada uno por 14 y la otra en donde se coloca el valor acordado a pagar extra por laborar parcialmente un día festivo.

Los valores de las casillas 4 y 5 de cada trabajador son calculados y cargados respectiva y automáticamente de unas tablas adjunta a la hoja de cálculo.

Casilla 6: la casilla proporciona el "Valor a pagar laborado" y se calcula así:

$$\left[\begin{array}{l} \text{Valor a pagar} \\ \text{laborado por} \\ \text{trabajador} \end{array} \right] = (\text{Salario día normal}) \times \left(\sum \frac{\text{Numero de}}{\text{días activos "A"}} + \sum \frac{\text{Numero de}}{\text{días Incapacitado "I"}} \right) + \left(\sum \frac{\text{Numero de}}{\text{días Festivos l}} \right) \times \left((\text{Salario día normal}) + \left(\frac{\text{Salario día Festivo}}{\text{Laborado}} \right) \right)$$

Casilla 7: se contabilizan los numero de días: Activos (A), Incapacitados remunerados (I), y Festivos laborados (F), por cada trabajador.

Casilla 8: valor total real a pagar de nomina en esa plantilla:

$$\left[\begin{array}{l} \text{Valor Real} \\ \text{a pagar} \end{array} \right] = \left(\sum \text{Valor a Pagar} \right) \\ \text{laborado por Cada trabajador}$$

Casilla 9: la casilla proporciona el valor a cargar por nomina directa en cada obra.

$$\left[\begin{array}{l} \text{Valor a cargar} \\ \text{por nomina} \\ \text{a cada Obra} \end{array} \right] = \sum_{\text{Todos los trabajadores}} \left(\begin{array}{l} \text{Numero de dias} \\ \text{por trabajador} \\ \text{Activo, Incapacitado} \\ \text{y Festivo} \\ \text{laborado en la obra} \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{l} \text{Valor del dia} \\ \text{Activo, Incapacitado} \\ \text{y festivo respectivamente} \\ \text{por trabajador} \end{array} \right)$$

Casilla 10: cuenta cuantos días hombres pagados están asignados a la obra.

Esa hoja de calculo fue desarrollada con el fin de calcular el valor del costo de Mano de Obra directa que se le debe cargar a cada obra, valor que se estaba asignando bajo aproximaciones que causaban sobrecostos erróneos de Mano de Obra Directa (MOD) en algunas obras y subvaloración errónea de los costos MOD en otras.

Con el nuevo cálculo adecuado del valor de la MOD fue posible disminuir el desfase existente entre el valor real pagado por tiempo de MOD dedicado a cada una y el asignado para el seguimiento de los costos.

El monto de prestaciones sociales y aportes patronales de los trabajadores de Mano de Obra Directa está sujeto a políticas de la empresa si son cargados a las obras o asumidos como gastos del periodo dependiendo de las obras a realizar.

A ésta altura se finaliza el flujo descrito en la figura 4 y se cuenta con información de valores costos de MOD por obra para registrar en la herramienta de seguimiento de costos y gastos que permite la acumulación de estos por las respectivas órdenes de producción (obras).

8.4.3 Costos indirectos de fabricación. El otro elemento del costo es el costo indirecto de fabricación; corresponde a todos aquellos rubros encargados de suplir lo que no es Materia Prima y Mano de Obra Directa pero que son indispensables para asegurar la buena marcha de los procesos. Estos ítems que no son fáciles de reconocer dentro del producto son necesarios para realizar ciertas actividades dentro del proceso, su costo no es significativo y su utilización no es tan notable. Como CIF se reconocen otros tipos de materiales diferentes de los de la materia prima directa, como son clavos, tornillos, tuercas, arandelas, etc. Por otro lado también se reconocen como CIF el transporte del material al área de construcción, así como el pago del servicio para deshacerse de los escombros resultantes en el proceso de construcción, entre otros.

En el caso del presupuesto los ítems relacionados con el CIF se calculan bajo valores predeterminados con los que cuenta la gerencia técnica y se registran en la hoja de cálculo de presupuesto en la sección de “Otros Materiales y/o Servicios”.

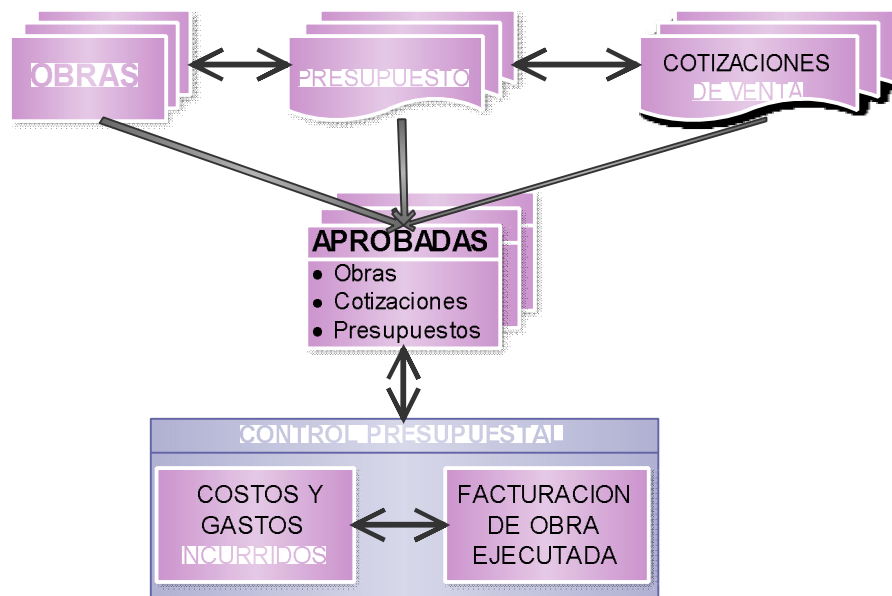
En el momento de la ejecución de las obras los valores respectivos a cargar como CIF son una subclasificación de aquellos que ya fueron clasificados como costo de obra, provenientes de los movimientos registrados en los documentos fuentes “Comprobantes de Egresos” y “Comprobantes de Compra”. La subclasificación sólo se puede hacer si cumple con las condiciones antes descritas de lo que representa un CIF en el producto.

8.5 ESQUEMA DEL SISTEMA DE COSTOS

El sistema de costos por órdenes de producción con base real y de acuerdo al costeo total diseñado para la empresa, está encaminado a realizar una recopilación de los costos en que en verdad se incurrieron. En el caso de la empresa la recopilación está enfocada a poder realizar un control presupuestal sobre las obras ejecutadas por ella.

El esquema siguiente permite entender de manera general las relaciones entre los ítems necesarios para realizar el control presupuestal en la empresa

Figura 7. Esquema del Control Presupuestal.



Fuente: Autor del proyecto.

Con el control presupuestal, la empresa puede tener una metodología para hacer la revisión, supervisión y control de los ítems que componen el presupuesto versus los recursos consumidos y obtenidos hasta el momento por la empresa en la fabricación de sus productos, de tal forma que cuenta con radiografías inmediatas de las operaciones realizadas y las que se deben realizar, pudiendo tomar con esto decisiones oportunas y de calidad.

En el momento que los directivos de la empresa pueden confrontar lo que se aprobó y se planificó para realizar (obras, cotizaciones y presupuestos aprobados), pueden comparar lo que debió hacerse y lo que realmente sucedió (Costos y Gastos incurridos en las obras y Facturas de obras ejecutadas). Con eso sabrán cuales son las debilidades operativas de la empresa y podrán intentar hacer las correcciones inmediatas pertinentes.

Para realizar el presupuesto se creó una hoja de cálculo interactiva en Microsoft Office Excel que permite asistir en la selección de los valores de los diferentes ítems que componen el presupuesto, gracias a que es posible seleccionar fácilmente varios ítems en cada celda de datos que se encuentran en tablas adjuntas y que se deben tener en cuenta para la creación del presupuesto (los elementos y sus opciones de llenado fueron depurados por la gerencia de la empresa). La hoja de cálculo de igual forma cuenta con las casillas adecuadas para colocar valores unitarios, realizar las operaciones necesarias para calcular los subtotales y total del presupuesto, así como asignar el porcentaje y calcular el valor del A.I.U. (Administración, Imprevistos y Utilidades), asignar el valor y tipo de unidad en que se divide la orden de producción (Metros Cuadrados o Metros Lineales) y calcular su respectivo valor unitario.

de cálculo representan las celdas donde existen datos que se despliegan para asistir en la creación rápida y organizada del presupuesto. Estos datos se suministran a continuación.

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
TIPO	SECCION	LARGO	Unidad	CLASE
ALFARDA	2(1/2)x6 (4,5cmx12cm)	3 Vrs (2.30 Mts)	Unid	ALGARROBO
CARGUERA	2x5 (4cm x 10cm)	4 Vrs (3.20 Mts)	Mts2	AVARCO
CUADRO	2x6 (4cm x 12cm)	5 Vrs (4.00 Mts)	Mts	CHANUL
LARGUEROS	3x4 (6cm x 8cm)	6 Vrs (4.60 Mts)	Gls	NAZARENO
PLANCHON	3x5 (6cm x 10cm)	7 Vrs (5.60 Mts)	Lts	PINO
RASTRA	3x6 (6cm x 12cm)	8 Vrs (6.40 Mts)	Kgs	ROBLE
TABLILLA	3x8 (8cm x 16cm)	10 Vr (8.00 Mts)	Lbs	TECA
TABLON	4x4 (8cm x 8cm)	9 Vrs (7.20 Mts)	Rollo	ZAPAN
VARILLA	4x6 (8cm x 12cm)		Dias	
VARILLON	4x8 (8cm x 16cm)			
	5x5 (10cm x 10cm)			
	2x3 (4cm x 6cm)			
	2x4 (4cm x 8cm)			

(6)	(7)	
OTROSTIPOS COSTOS	CANOA_DESCRI	CLAVOS_DESCRI
ALAMBRE	En "L" CAL. 26	1" Y MEDIA (TABLILLA)
CANOA	En "L" CAL. 24	2" (VARILLON)
CLAVOS	En "L" CAL. 22	3" (ESTRUCTURA)
DISCOS		
GRECONAL	MANTO_DESCRI	TEJA_DESCRI
IMPRANOL	DobleE	Tecol (Colonial)
MOD (ESTRUCTURA)	Aluminio	Terex (Residencial)
MOD (LATONERIA)	Real-Pintura	Teese (Teja "S")
MOD (IMPERMEABILIZACION)	Permosfit	Te2ese (Teja Doble "S")
MANTO		Teven (Venezolana)
TEJA		Teroy (Royal)
TORN.-TUER.-ARAN.		Teroy (Pizarra)
TRANSPORTE		Terom (Romana)

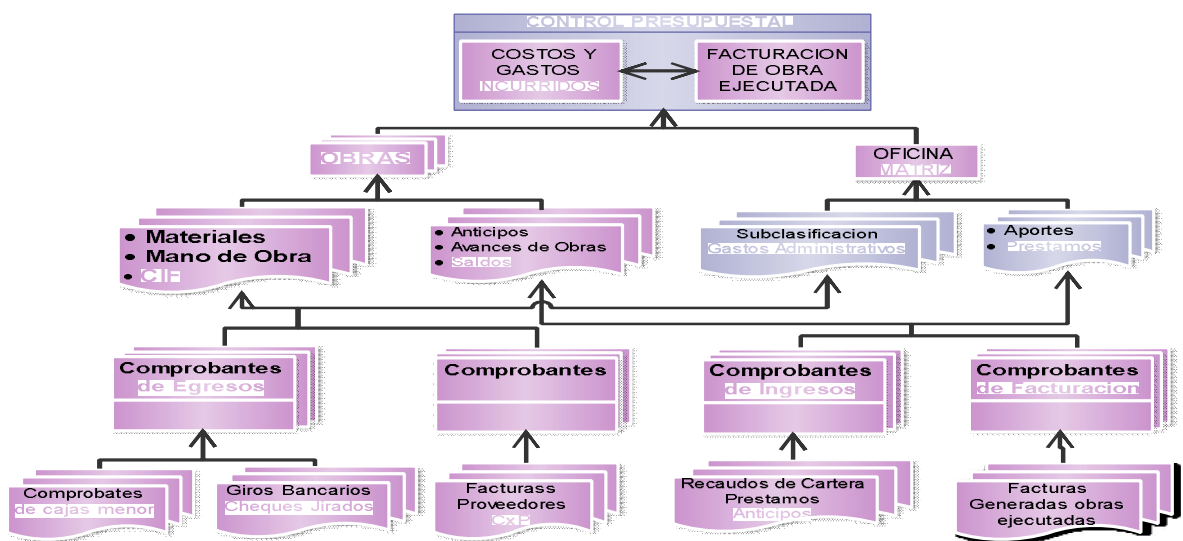
(8) En la celda se debe suministrar el valor que representa el % de A.I.U. El A.I.U. define la suma total de los porcentajes respectivos que se presupuestan y se necesitan para cubrir: primero, el gasto de Administración de la obra, segundo los imprevistos encontrados dentro la creación del producto y tercero la utilidad

esperada. Los valores de cada uno de estos tres ítems están definidos bajo políticas y criterios de la gerencia de la empresa. El valor en pesos del A.I.U. se calcula al multiplicar dicho porcentaje por el valor “COSTO TOTAL”.

(9) En dicha celda se debe digitar la cantidad de Metros Cuadrados o Metros lineales que componen la obra a construir dependiendo del caso, el valor divide el dato del “TOTAL NETO” y halla el valor unitario en Metros Cuadrados o Metros Lineales que cuesta construir el producto.

Se decidió para poder hacer el control presupuestal crear una herramienta que permitiese recopilar los costos e ingresos a cargar para cada obra, teniendo la posibilidad de asignar en qué tipo de costos se está incurriendo (materia prima, mano de obra y costos indirectos de fabricación) y de éste modo poder hacer las acumulaciones respectivas para cada orden de producción (obras), así como también la posibilidad de asignar una subclasificación de los Gastos Administrativos. En el diagrama siguiente se describen las fuentes de donde recopila la información la herramienta creada para seguimiento de Costos, Gastos e Ingresos.

Figura 8. Fuentes de Recopilación de Costos




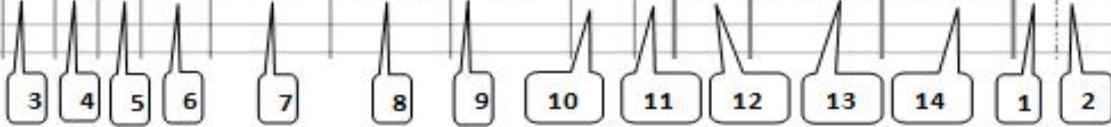
Fuente: Autor del Proyecto.

En la recopilación de los movimientos de recursos de entrada y de salida clasificándolos por obra cada costo y los gastos por su respectiva subclasificación, etc. se hace la acumulación de la información de “Costos y Gastos incurridos” y “Facturación de Obra Ejecutada” y con esto es posible realizar el control presupuestal que requiere la gerencia de la empresa.

El siguiente cuadro muestra la estructura del formato en que se diligencia la información que alimenta la herramienta para el registro de los costos, gastos e ingresos de la empresa.

Figura 9. Formato comprobante de registro de movimientos

#Compro				COMPRO			FORMATO COMPROBANTE						Código: FO-23	
							REGISTRO DE MOVIMIENTOS						Versión: 1	
													Fecha: 19/07/2010	
Ref.	Cuen.	Compro	FACT	FECHA	BENEFICIARIO	PROD/SER	OBRA	Cant.	Uni.	\$v/u	INGRESO	EGRESO	Clasi.	SubClasi.



Fuente: Autor del proyecto.

Casilla 1: en ésta casilla se diligencian los diferentes tipos de clasificaciones (Clasi.) que tienen los movimientos a registrar y están indicadas por abreviaturas que representan: Ingresos, Prestamos a la empresa, Dinero prestado, Retención de utilidades, Cuentas por pagar, Gastos Administrativos, Costo de Obra. Esto permite a la herramienta hacer la acumulación de los valores de movimientos respecto a las clasificaciones registradas.

Casilla 2: en la casilla se registra la subclasificación que se encuentra disponible para algunas de las clasificaciones antes registradas en la casilla 1, por ejemplo: si registra que el movimiento es un costo de obra (la abreviatura a registrar es “COS_OBR”), la Subclasificación (SubClasi.) para éste registro sería Material Directo (MAD), Mano de Obra Directa (la abreviatura está dada por NOD, como

una forma de representar que es el valor de Nomina de Obra Directa a cargar). Esto permite a la herramienta hacer la acumulación de los valores de movimientos respecto a las subclasificaciones registradas

Casilla 3: se registra la información referente a una codificación del tipo de cuenta que se está afectando.

Casilla 4: se registra el número del comprobante de registro de movimientos que se está diligenciando para una reagrupación futura.

Casilla 5: se registra el número de la factura o comprobante contable que respalde al movimiento.

Casilla 6: se registra la fecha de cuando se realizó el movimiento respectivo.

Casilla 7: se registra el beneficiario del movimiento, que puede ser una persona natural o jurídica y debe contener la estructura “nombre-nit/cc”, que puede ser seleccionada de una lista desplegable en el momento de hacer el registro en la herramienta.

Casilla 8: se registra el producto o servicio que se encuentra comprando, pagando, arrendando, etc.

Casilla 9: en la medida que el movimiento afecte alguna obra como ingreso o egreso de recurso, debe ser registrada ésta en la casilla obra, permitiendo a la herramienta hacer la acumulación de los valores de movimientos de ingresos y egreso por obras.

Casilla 10: se registra si se considera relevante la cantidad de unidades que componen el movimiento a realizar.

Casilla 11: se registra el tipo de unidad en que están expresadas las cantidades antes descritas.

Casilla 12: se registra el valor unitario de cada unidad seleccionada en la 11.

El nivel de detalle de las cuentas de costo y de gastos de la herramienta, puede ser muy simple o profundo dependiendo de la necesidad de la gerencia. La herramienta fue creada aprovechando la flexibilidad de las tablas dinámicas de la herramienta Office Excel 2007 y su capacidad de realizar informes.

Con la información obtenida acumulada y conociendo la cantidad en Metros Cuadrados o Metros Lineales de las respectivas obras, la empresa puede calcular el costo unitario de éstos en cualquier momento, al dividir el “Costo total de obra” por el respectivo valor. Con toda la información obtenida a ésta altura se puede realizar el control presupuestal de las órdenes de producción. Algunos reportes de la herramienta son los siguientes.

Figura 11. Ejemplo de reporte de costos de obra y gastos administrativo.

ADMINISTRACION (ADM)						28,0%	\$ 22.102.698
Cue	DE QUIEN O QUE	SubClas.	4	5			\$ Valor
	CAMBIO DE CHEQUE	CamCheque					\$ 720.500
	CELULARES	Celular					\$ 863.035
	COMISIONES PAGADAS	Comision					\$ 1.037.565
	GASTOS CONTABILIDAD	Contabilidad					\$ 700.000
	GASOLINA	Gasolina					\$ 2.363.084
	MANTENIMIENTO HERRAMIENTAS	MantHerra					\$ 408.410
	MANTENIMIENTO VEHICULOS	MantVehicu					\$ 1.583.700
	NOMINA ALBERTO T. R.	NomAlbeTR					\$ 1.600.000
	NOMINA REPRESENTANTE LEGAL	NomRepLega					\$ 4.395.254
	NOMINA MARIO R. M.	NomMarioRM					\$ 5.080.000
	ARRIENDO OFICINA	OficArriendo					\$ 600.000
	PASAJES	Pasajes					\$ 607.400
	PEAJES	Peajes					\$ 509.750
	PRESTACIONES SOCIALES	Prestaciones					\$ 1.000.000
	PUBLICIDAD	Publicidad					\$ 634.000
COSTOS DE OBRAS (COS_OBR)						48,9%	\$ 38.597.137
Cue	OBRA	CIF	MAD	MOD	-		\$ Valor
100101	Asilo Rionegro	\$ 1.664.984	\$ 35.000	\$ 6.314.285			\$ 8.014.269
100105	Casa manrique	\$ 35.000	\$ 89.000	\$ 1.364.286			\$ 1.488.286
100106	Cumbres del bosque	\$ 8.800		\$ 398.571			\$ 407.371
100107	Domos Maria E.	\$ 121.461	\$ 341.700	\$ 5.415.714			\$ 5.878.875,0
100315	Fiore	\$ 20.000		\$ 464.286			\$ 484.286
100108	La 70 Discoteca	\$ 393.756	\$ 173.600	\$ 450.000			\$ 1.017.356,0
100109	Loma del Chocho	\$ 9.800		\$ 8.515.714			\$ 8.525.514
100112	Puente Iglesia	\$ 2.984.020	\$ 3.894.303	\$ 5.902.857			\$ 12.781.180,0
TOTALES DE EGRESOS =		\$ 5.237.821	\$ 4.533.603	\$ 28.825.713		100,0%	\$ 78.866.285

Fuente: Herramienta creada de seguimiento de costos, gastos e ingresos.

Figura 12. Ejemplo de Reporte de Ingresos por Obra y Otros ingresos.

INGRESOS						
INGRESOS POR OBRA (ING)						99,2% \$ 64.218.300
<i>Cue.</i>	<i>OBRA</i>	3	4	5	<i>'ac o</i>	\$ Valor
100101	Asilo Rionegro				\$ -	\$ 11.860.000
100105	Casa manrique				\$ -	\$ 7.400.000
100107	Domos Maria E.				\$ -	\$ 11.420.000
100108	La 70 Discoteca				\$ -	\$ 300.000
100109	Loma del Chocho				\$ -	\$ 14.600.000,0
100118	Matiu				\$ -	\$ 1.638.300
100112	Puente Iglesia				\$ -	\$ 17.000.000
CxPAGAR SALDOS A FAVOR (CxP_SaF)						0,8% \$ 500.000
<i>Cue.</i>	<i>DE QUIEN O QUE</i>	3	4	5	<i>'ac o</i>	\$ Valor
	Mario Rinaldi				\$ -	\$ 500.000
TOTAL INGRESOS =						100,0% \$ 64.718.300

Fuente: Herramienta creada de seguimiento de costos, gastos e ingresos.

9. MEDIOS DE MEDICIÓN Y ANÁLISIS

9.1 PROPUESTA PARA EL MANEJO DE INDICADORES

Los indicadores son una herramienta de medición gerencial. Con ella es posible hacer una evaluación del comportamiento y desempeño y analizar el cumplimiento de las metas, objetivos previstos e impactos esperados.

Una de las principales ventajas de la utilización de los indicadores es que permite contar con información para la toma de decisiones con menor incertidumbre y subjetividad. Contribuyen al control para el mejoramiento de los procesos.

9.2 DISEÑO DE INDICADORES

En ésta etapa del proyecto se construyeron una serie de indicadores para medir los procesos desarrollados en la empresa ARMATECH S.A.S. Con los indicadores es posible medir el cumplimiento de metas, tomar decisiones para la gestión de la empresa y mantener la mejora continua de ésta.

Por lo tanto se diseñaron y establecieron una serie de indicadores que permitirán apoyar un monitoreo continuo de los procesos documentados existentes. Se desarrollaron unos cuadros de indicadores en donde se muestran indicadores para cada proceso con sus respectivas características. Los indicadores desarrollados contienen los siguientes ítems.

- *Nombre del indicador:* Sirve para identificar el indicador
- *Objetivo:* Cual es el propósito del indicador.
- *Fórmula de Cálculo:* Se relacionan los factores que afectan el comportamiento del indicador y la forma como se relacionan.
- *Unidades:* Tipo de medida en que se expresa el indicador.
- *Meta:* Resultado deseado a alcanzar.
- *Frecuencia:* Registra cada cuanto se debe medir el indicador.
- *Responsable de la medición:* Se registra el responsable de la gestión y medición del indicador.

Cuadro 7. Indicadores del Proceso Gestión Gerencial.

Indicador de gestión del PROCESO DE GESTIÓN GERENCIAL	
CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Nombre del indicador:	PRESUPUESTO EJECUTADO
Objetivo:	Medir la utilización de los recursos financieros de la empresa teniendo en cuenta los presupuestos proyectados y el recurso utilizado en la ejecución del presupuesto de cada obra.
Formula de Calculo:	$\left \frac{\text{PRESUPUESTO EJECUTADO}}{\text{PRESUPUESTO PROYECTADO}} \right \times 100$
Unidades:	Porcentaje (%)
Meta:	94%
Frecuencia:	Cada vez que se termine una obra.
Responsable:	Gerencia Técnica
CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Nombre del indicador:	CUMPLIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES DE DIRECCIONAMIENTO
Objetivo:	Vigilar el cumplimiento de las actividades programadas en el cronograma de actividades de gestión administrativa a realizar mensualmente en la empresa.
Formula de Calculo:	$\left \frac{\text{ACTIVIDADES CUMPLIDAS}}{\text{ACTIVIDADES PROGRAMADAS}} \right \times 100$
Unidades:	Porcentaje (%)
Meta:	80%
Frecuencia:	Mensualmente
Responsable:	Coordinador Administrativo

Fuente: Autor del Proyecto.

Cuadro 8. Indicador del Proceso Gestión Comercial.

Indicador de gestión del PROCESO DE GESTIÓN COMERCIAL	
CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Nombre del indicador:	EFFECTIVIDAD COMERCIAL
Objetivo:	Medir el nivel de éxito obtenido en las cotizaciones y propuestas entregadas, examinando de ésta forma el grado de efectividad comercial y capacidad competitiva de la empresa
Formula de Calculo:	$\left[\frac{\# \text{ DE COTIZACIONES APROBADAS}}{\# \text{ DE COTIZACIONES PRESENTADAS}} \right] \times 100$
Unidades:	Porcentaje (%)
Meta:	20%
Frecuencia:	Bimestral
Responsable:	Líder de Gestión Comercial

Fuente: El autor del Proyecto.

Cuadro 9. Indicadores del Proceso Gestión Compra y Contratación.

Indicador de gestión del PROCESO DE COMPRA Y CONTRATACION	
CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Nombre del indicador:	RECEPCION DE MATERIALES
Objetivo:	Controlar que los proveedores cumplan con los pedidos realizados evaluando las remisiones hechas y haciendo seguimiento de éstas para levantar las observaciones sobre la calidad de los materiales.
Formula de Calculo:	$\left[\frac{\# \text{ DE REMISIONES RECIBIDAS EN CONDICIONES APROBADAS}}{\# \text{ DE REMISIONES SOLICITADAS}} \right] \times 100$
Unidades:	Porcentaje (%)
Meta:	95%
Frecuencia:	Cada 15 días
Responsable:	Líder de Gestión Compra y Contratación
CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Nombre del indicador:	CUMPLIMIENTO DE MANTENIMIENTOS
Objetivo:	Vigilar el cumplimiento de los trámites necesarios para que la empresa efectúe los mantenimientos preventivos programados y correctivos necesarios.
Formula de Calculo:	$\left[\frac{\text{SOLICITUD DE MANTENIMIENTOS REALIZADOS}}{\text{SOLICITUD DE MANTENIMIENTOS}} \right] \times 100$
Unidades:	Porcentaje (%)
Meta:	100%
Frecuencia:	Mensualmente
Responsable:	Coordinador Administrativo

Fuente: Autor del Proyecto.

Cuadro 10. Indicadores del Proceso Recursos Humanos.

Indicador de gestión del PROCESO DE RECURSOS HUMANOS	
CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Nombre del indicador:	EVALUAR DE DESEMPEÑO
Objetivo:	Medir el desempeño de cada uno de los miembros pertenecientes al Recurso Humano de la empresa, se identifican deficiencias y habilidades requeridas para el cargo que desempeñan. Se utiliza el Formato de Evaluación de Desempeño (FO-12).
Formula de Calculo:	Total calculado en la medición hecha al diligenciar el formato (FO-12)
Unidades:	Puntos
Meta:	110
Frecuencia:	Cada Semestre
Responsable:	Líder de Recursos Humanos

Fuente: Autor del Proyecto.

Cuadro 10. Indicadores del Proceso Gestión Contable.

Indicador de gestión del PROCESO DE GESTION CONTABLE	
CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Nombre del indicador:	EFICIENCIA FINANCIERA
Objetivo:	Medir cual es realmente para la empresa el costo el Metro cuadrado o Metro lineal de una obra terminada.
Formula de Calculo:	$\left \frac{\text{VALOR COSTO CARGADO A LA OBRA}}{\text{METROS CUADRADOS}} \right $ O $\left \text{METROS LINEALES DE LA OBRA} \right $
Unidades:	Metros Cuadrados o Metros Lineal
Meta:	N/A
Frecuencia:	Cada vez que se termina una Obra
Responsable:	Líder de Gestión Contable
CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Nombre del indicador:	CUMPLIMIENTO DEL PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA
Objetivo:	Evaluar la precisión del valor presupuestado de la Mano de Obra versus el realmente asignado y cargado a la obra ejecutada.
Formula de Calculo:	$\left \frac{\text{VALOR MANO DE OBRA ASIGNADO}}{\text{VALOR MANO DE OBRA PRESUPUESTADA}} \right \times 100$
Unidades:	Porcentaje (%)
Meta:	< 85%
Frecuencia:	Cada vez que se termina una Obra
Responsable:	Coordinador Administrativo

Fuente: Autor del proyecto.

Cuadro 11. Indicadores del Proceso Diseño de Planos y Evaluación de Materiales.

Indicador de gestión del PROCESO DE DISEÑO DE PLANOS Y EVALUACIÓN DE MATERIALES.	
CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Nombre del indicador:	ENTREGA OPORTUNA DE INFORMACION
Objetivo:	Disminuir en lo posible el tiempo que transcurre entre la recolección de las especificaciones de los clientes (planos, materiales demandados, etc.) y la generación de presupuestos y su respectivas cotizaciones
Formula de Calculo:	$\frac{\sum \left[\begin{array}{l} \text{Días Entre Recolectiom de informacion} \\ \text{y entrega de cotizaciones de la orden N.} \end{array} \right]}{\text{TOTAL DE ORDENES DE COTIZACION}}$
Unidades:	Días.
Meta:	Máximo 2 días
Frecuencia:	Bimestral.
Responsable:	Gerente Técnico
CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Nombre del indicador:	EVALUACIÓN DE PROVEEDORES
Objetivo:	Realizar la evaluación del comportamiento de los proveedores bajo diferentes aspectos.
Formula de Calculo:	$\left[\frac{\# \text{PROVEEDORES EVALUADOS}}{\# \text{PROVEEDORES TOTALES}} \right] \times 100$
Unidades:	Porcentaje %
Meta:	100%
Frecuencia:	Semestral
Responsable:	Gerente Técnico

Fuente: El autor.

Cuadro 12. Indicadores del Proceso Planeación de Obras.

Indicador de gestión del PROCESO PLANEACIÓN DE OBRAS.	
CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Nombre del indicador:	ENTREGA OPORTUNA DE INFORMACION
Objetivo:	Disminuir en lo posible el tiempo que transcurre entre la recolección de las especificaciones de los clientes (planos, materiales demandados, etc.) y la generación de presupuestos y su respectivas cotizaciones
Formula de Calculo:	$\frac{\sum \left[\begin{array}{l} \text{Días Entre Recoleccion de informacion} \\ \text{y entrega de cotizaciones de la orden N.} \end{array} \right]}{\text{TOTAL DE ORDENES DE COTIZACION}}$
Unidades:	Días.
Meta:	Máximo 2 días
Frecuencia:	Bimestral.
Responsable:	Gerente Técnico
CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Nombre del indicador:	EVALUACIÓN DE PROVEEDORES
Objetivo:	Realizar la evaluación del comportamiento de los proveedores bajo diferentes aspectos. La evaluación se realiza con el formato Evaluación de proveedores (FO-28).
Formula de Calculo:	$\left[\frac{\# \text{ PROVEEDORES EVALUADOS}}{\# \text{ PROVEEDORES TOTALES A EVALUAR}} \right] \times 100$
Unidades:	Porcentaje %
Meta:	100%
Frecuencia:	Semestral
Responsable:	Gerente Técnico

Fuente: Autor del proyecto

Cuadro 13. Indicadores del Proceso Creación de la Estructura.

Indicador de gestión del PROCESO CREACIÓN DE LA ESTRUCTURA.	
CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Nombre del indicador:	CUMPLIMIENTO DEL PRESUPUESTO DE MATERIALES
Objetivo:	Medir y analizar el uso de recursos, haciendo seguimiento al consumo de la materia prima Madera.
Formula de Calculo:	$\left[\frac{\text{VALOR DE MADERA UTILIZADA}}{\text{VALOR DE MADERA PRESUPUESTADA}} \right] \times 100$
Unidades:	Porcentaje.
Meta:	<95%
Frecuencia:	Cada vez termina una obra
Responsable:	Gerente Técnico
CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Nombre del indicador:	CALIDAD DEL PRODUCTO DEL PROCESO
Objetivo:	Medir la eficacia del producto creado mientras la ejecución está en proceso en términos de satisfacción del cliente.
Formula de Calculo:	<i>Cantidad de NO CONFORMIDADES recibidas</i>
Unidades:	Numero
Meta:	0
Frecuencia:	Semestral
Responsable:	Oficiales de Creación de las Estructuras

Fuente: El autor.

Cuadro 14. Indicadores del Proceso de Latonería.

Indicador de gestión del PROCESO DE LATONERÍA.	
CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Nombre del indicador:	CUMPLIMIENTO DEL PRESUPUESTO DE MATERIALES
Objetivo:	Medir y analizar el uso de recursos, haciendo seguimiento al consumo de materiales (láminas de aluminio galvanizado, etc.).
Formula de Calculo:	$\left[\frac{\text{VALOR DEL MATERIAL UTILIZADO}}{\text{VALOR DEL MATERIAL PRESUPUESTADO}} \right] \times 100$
Unidades:	Porcentaje.
Meta:	<95%
Frecuencia:	Cada vez termina una obra
Responsable:	Gerente Técnico
CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Nombre del indicador:	CALIDAD DEL PRODUCTO DEL PROCESO
Objetivo:	Medir la eficacia del producto creado mientras la ejecución está proceso en términos de satisfacción del cliente.
Formula de Calculo:	<i>Cantidad de NO CONFORMIDADES recibidas</i>
Unidades:	Numero
Meta:	0
Frecuencia:	Semestral
Responsable:	Oficiales de Creación de las Estructuras

Fuente: Autor del Proyecto.

Cuadro 15. Indicadores del Proceso de Impermeabilización.

Indicador de gestión del PROCESO DE IMPERMEABILIZACION	
CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Nombre del indicador:	CUMPLIMIENTO DEL PRESUPUESTO DE MATERIALES
Objetivo:	Medir y analizar el uso de recursos, haciendo seguimiento al consumo de materiales (Manto de impermeabilización, gas, etc.).
Formula de Calculo:	$\left[\frac{\text{VALOR DEL MATERIAL UTILIZADO}}{\text{VALOR DEL MATERIAL PRESUPUESTADO}} \right] \times 100$
Unidades:	Porcentaje.
Meta:	<95%
Frecuencia:	Cada vez termina una obra
Responsable:	Gerente Técnico
CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Nombre del indicador:	CALIDAD DEL PRODUCTO DEL PROCESO
Objetivo:	Medir la eficacia del producto creado mientras la ejecución está en proceso en términos de satisfacción del cliente.
Formula de Calculo:	<i>Cantidad de NO CONFORMIDADES recibidas</i>
Unidades:	Numero
Meta:	0
Frecuencia:	Semestral
Responsable:	Oficiales de Creación de las Estructuras

Fuente: El autor.

10. MEJORA CONTINUA

10.1 DISEÑO DEL PROGRAMA PARA EL MEJORAMIENTO CONTINUO

10.1.1 Generalidades del programa. Uno de las actividades permanente de la empresa es prepararse para los retos que vienen del día a día de su operación, obligándola a darle solución a los inconvenientes de hoy e ir preparándose para los de mañana. Esto demanda de un crecimiento gradual y continuo de donde deben hacer parte todas las áreas de la organización. El descomponer a la organización en procesos permite hacer mejoramientos sobre éstos, afectando el conjunto en sí que es la organización. He ahí donde la organización en sus procesos debe Planear, Hacer, Verificar y Actuar las actividades pertenecientes a ellos.

Figura 13. Diagrama PHVA.



Fuente: Autor del proyecto.

La utilización del modelo está orientada a que en la empresa se promueva un enfoque basado en procesos, todos ellos encaminados a aumentar la satisfacción del cliente y promover una actitud hacia el mejoramiento continuo.

Dentro la empresa ARMATECH S.A.S. la gestión y el control necesitan para mantener su mejoramiento las siguientes actividades.

- Estimular el reconocimiento y utilización de todas las mejoras propuestas en el desarrollo de la práctica empresarial.
- Socializar el programa de mejoramiento continuo con el personal de la empresa, lo que conlleva a una difusión de información de la importancia del mejoramiento continuo y de las mejoras desarrolladas en la empresa.
- Mantener los procedimientos y las políticas de la empresa bajo control para vigilar que las actividades se hagan bajo los acuerdos formulados.
- Generar una cultura de utilización de la información registrada en los formatos de seguimiento de las actividades, informes de utilización de recursos, así como estimular el diligenciamiento y la utilización de la información proveniente de los indicadores de gestión.
- Involucrar al personal en la identificación de no conformidades, correcciones a realizar.
- Ejecutar las acciones necesarias para aplicar oportunidades de mejoras presentadas con base a lo analizado.

10.1.2 Requerimientos del programa. El éxito del programa de mejoramiento se encuentra en poder contar con un compromiso esencial de la junta directiva y gerencia de la empresa. Compromiso que permite difundir dentro de la empresa una política de mejoramiento encargada a un equipo el cual debe liderar el programa de mejoramiento continuo y guiar al personal de la empresa al logro de las metas propuestas.

Dicho equipo debe ejecutar actividades que le permitan lograr el mejoramiento continuo mediante:

- Difundir el valor de comprometerse con las actividades a realizar.
- Planificar metas que ayuden a lograr el mejoramiento continuo.
- Acceder y facilitar la recepción de ideas de forma libre por parte de todo el personal.
- Concientizar y estimular al personal de trabajo directo (personal operativo) en la construcción de los productos, para que exponga toda sus vivencias y experiencia y aporten al mejoramiento de los procesos.
- Formular acciones de mejora de los procesos.
- Desplegar plenamente el programa de mejoramiento continuo hasta donde sea necesario.

10.1.3 Propuesta del programa de mejoramiento continuo de los procesos.

Para el programa de mejoramiento continuo es necesario la creación del equipo que lo liderará. El grupo está conformado por personas conocedoras de las mejoras desarrolladas dentro de la práctica y que hicieron seguimiento de la actividades realizadas.

- Gerente General
- Gerente Técnico.
- Líder del proceso de Gestión Contable.
- Al menos un coordinador de obra.

Las actividades siguientes pertenecen al programa de mejoramiento continuo y son responsabilidad del equipo del mejoramiento ejecutarlas:

Cuadro 16. Actividades del programa de mejoramiento continuo.

PROGRAMA DE MEJORAMIENTO CONTINUO
ACTIVIDADES
Difundir, concientizar y motivar una actitud favorable acerca del programa de mejoramiento continuo a todo el personal
Revisar y actualizar los formatos, procedimientos, políticas, guías y demás documentos pertenecientes al sistema de gestión de la empresa.
Observar, inspeccionar y utilizar las técnicas necesarias para la detección de problemas en puntos críticos susceptibles de mejora
Buscar, adaptar y utilizar herramientas que le permitan encontrar las causas y solución de los problemas detectados (ejemplo: diagrama de espinas de pescado)
Crear canales de comunicación que permitan hacer llegar fácilmente sugerencias y observaciones varias del personal.
Elaborar e implementar las propuestas de mejoramiento

Fuente: Creación Propia.

11. PLANEACIÓN Y CAPACITACIÓN

11.1 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA DE ARMATECH S.A.S.

La empresa está interesada en hacer una expansión de su cobertura de operación al área metropolitana de Bogotá y municipios aledaños. Por lo que los directivos de la organización contaban con que a través del desarrollo de esta práctica empresarial se pudieran mejorar las condiciones operativas, estandarizar documentos y documentar procesos que le generan confianza suficiente para poder ampliar su rango de operación y con ello lograr a futuro instalar una sucursal permanente de ella en el área de la ciudad capital de Bogotá y municipios aledaños. La expansión de la empresa para montar una sucursal permanente durante el periodo en que se desarrolló la práctica fue aplazada por decisión de la junta directiva, pero se hicieron pequeñas incursiones gracias a traslados de personal que bajo los lineamientos del Proceso de Gestión Comercial, logró obtener pequeños contratos con orden de producción y se tuvo la posibilidad de evaluar las condiciones del mercado. Por lo tanto aunque no se cuente con una sucursal permanente en ese mercado el intento de expansión hacia allí continua, de tal forma que la gerencia siguió mostrando interés por cual debe ser la planeación estratégica a adoptar en el momento en que se decida realizar la expansión de la cobertura de mercado de forma permanente.

11.1.1 Matriz DOFA. Se realizó un análisis de las condiciones del entorno externo y las características internas de la empresa ARMATECH S.A.S. en la sucursal a instalar. Esto se adelantó construyendo una matriz DOFA, método que permite analizar las condiciones antes mencionadas. Allí se resaltan las fortalezas y debilidades internas de la empresa confrontándolas de manera realista y objetiva con las oportunidades y amenazas del entorno.

Cuadro 17. Matriz DOFA de condiciones en el posible Mercado a incursionar.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<p>F1: Se cuenta con mejoras en la gestión de los procesos facilitando la confianza en la coordinación de la operación de una sucursal de la empresa.</p> <p>F2: importante conocimiento del diseño y métodos de construcción de estructuras en maderas.</p> <p>F3: se cuenta con personal con más de 20 años de experiencia en el diseño y construcción de estructuras en madera.</p> <p>F4: Los oficiales líderes de los procesos tienen facilidad para enseñar permitiendo una adaptación rápida de los trabajadores y la empresa a las nuevas especificaciones de construcción para sus productos.</p> <p>F6: Se garantiza la calidad dentro del cumplimiento de las obras respaldados por los contratos necesarios.</p> <p>F7: Se cuenta con alianzas con proveedores de madera y mantos impermeabilizantes reconocidos.</p>	<p>D1: Desconocimiento de la empresa dentro del nuevo mercado.</p> <p>D2: Falta de oportunidades para demostrar la experiencia en la labor que se hace.</p> <p>D3: El mercado de la construcción en Bogotá y municipios aledaños de Cundinamarca es conservador y no le gusta cambiar de contratistas.</p> <p>D4: Se necesitan de muy buenas referencias de contactos de la zona para poder romper el hielo y conseguir presentar cotizaciones.</p> <p>D5: En el mercado se acostumbra la contratación con empresas establecidas en el sector y no con personas naturales.</p> <p>D6: No se cuenta con tradición dentro del mercado</p>
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<p>O1: se tiene la oportunidad de entrar en el mercado concentrado más grande que tiene Colombia.</p> <p>O2: se cuenta con la posibilidad de operar en la zona metropolitana.</p> <p>O3: se tiene acceso a municipios aledaños con cultura de construcción de cubiertas en madera</p> <p>O4: existen crecimientos importantes en los municipios aledaños a Bogotá gracias al traslado a éstos de familia pudientes.</p> <p>O5: las especificaciones de las construcciones son mejores y permiten trabajos más elaborados</p> <p>O6: Los precios conseguidos por metro cuadrado o metro lineal son muy buenos.</p>	<p>A1: existen fuertes prácticas de competencia desleal o desinformación de la historia de la empresa.</p> <p>A2: existe una cultura de no cambio de proveedores de servicios.</p> <p>A3: inconvenientes con la posibilidad de acceder a contratos de alta cuantía debido a que no se cuenta con mucho tiempo de creada la empresa.</p> <p>A4: no ejecutar los trabajos adecuadamente puede generar una mala imagen en el mercado de la cual sería muy difícil recuperarse.</p> <p>A5: se necesita de un alto capital de trabajo</p>

Fuente: Creación Propia.

Para utilizar las fortalezas de la organización con el fin de aprovechar las oportunidades del entorno se establecen

Las ESTRATEGIAS FO (Fortalezas-Oportunidades):

- Hacer un portafolio de productos lo más formal posible donde se dé a conocer fotografías de las obras más importantes realizadas por la empresa para respaldar la imagen en el nuevo mercado con la experiencia en construcción de estructuras en madera que se tiene en el mercado de Antioquia.
- Ubicar las empresas que tengan sucursales en Antioquia y Cundinamarca y que hayan conocido los servicios de la empresa en Antioquia para que sirvan de referencias en el nuevo mercado en Cundinamarca.
- Asignar recursos para realizar a potenciales compradores obras a muy bajos precios, pero de excelente calidad con el fin de romper el hielo y poder dar una muestra de las cualidades del trabajo.
- Resaltar lo competitivo que se es en precios gracias a las alianzas con proveedores.

Para superar las debilidades que se presentan internamente en la organización aprovechando las oportunidades del entorno es importante establecer:

Las ESTRATEGIAS DO (Debilidades-Oportunidades):

- Desarrollar una página web para la empresa que pueda brindar más información de ella y amplíe la cobertura y el fácil acceso de los clientes a la publicidad de la empresa.
- Aprovechar que el aumento de la demanda de estructuras en madera en los municipios aledaños exige la presentación de propuestas y cotizaciones, por lo tanto es importante tener en cuenta que se debe estar visitando la zona

constantemente para detectar obras en construcción y poder presentar la mayor cantidad de cotizaciones posibles.

- Se debe planificar la disposición de recursos por parte de la empresa, que cubran las necesidades de recursos faltantes en obras a construir por debajo del costo y gasto en que se incurre, en pro de tener la oportunidad de mostrar la calidad de los productos de la empresa a clientes potenciales y lograr captar su atención posibilitando contrataciones futuras.
- Ofrecer la posibilidad de elaborar trabajos de alta calidad y exigencias en su elaboración, para poder atacar el mercado de las estructuras en maderas bastante elaboradas, donde las empresas con capacidad de competir son pocas.

Para que la organización permanezca en el mercado y crezca en un entorno competitivo se hace indispensable establecer:

Las ESTRATEGIAS FA (Fortalezas-Amenazas)

- No disminuir esfuerzos en lograr un gran impacto en las presentaciones de los portafolios de la empresa a las obras en construcción abiertas a cotizaciones.
- Aumentar los niveles de esfuerzo en el control y seguimiento por encima de lo normal sobre las obras a construir en el nuevo mercado, poniendo en el orden del día del equipo de mejoramiento continuo todas las decisiones críticas, para asegurar la construcción de estructuras de excelente calidad.
- Crear y adaptar propuestas de asociación con proveedores y empresas fuertes, siempre y cuando el protagonismo de la empresa no se vea opacado y de tal forma se pueda cotizar para obras de alta cuantía.

- Investigar por parte del Gerente Técnico toda la gama de diseños y acabados que más se acostumbran y gustan en el nuevo mercado, para socializarlos con los oficiales y evaluar las posibilidades de construcción para luego en lo posible agregarlos dentro del portafolio de servicios de la empresa.

Para reducir las debilidades dentro de la organización y evitar las amenazas del entorno es necesario identificar las:

Las ESTRATEGIAS DA (Debilidades-Amenazas)

- Incursionar en el mercado cuando se esté tomada la decisión y la empresa esté dispuesta a asumir los compromisos y necesidades de recursos que garanticen la sostenibilidad en el mercado y generen una participación permanente en éste.
- Comenzar con trabajos de pequeña cuantía e intentar consolidar una relación fuerte con los clientes de tal forma que se pueda ir aumentando la capacidad de contratación y a la vez ir disminuyendo el esfuerzo y la destinación de recursos para mostrar las cualidades de los productos a construir.
- Trabajar con Materia Prima de excelente calidad (Madera, Mantos Impermeabilizantes, Tejas) y en lo posible no realizar trabajos que necesiten materiales de baja calidad, de tal forma que el estímulo para que los proveedores y contratistas escojan a la empresa no sea solo la experiencia en ensamble y montaje de estructuras sino también las excelentes características de los materiales utilizados por ella.
- Seleccionar que el momento de incursión sea cuando se cuente con recursos económicos disponibles que puedan ser utilizados como capital de trabajo y respaldo en pro de mostrar capacidad de endeudamiento y liquidez que faciliten las negociaciones para compromisos de pagos con los clientes.

11.2 SENSIBILIZACIÓN DEL PERSONAL

Aunque mientras se desarrollaban las mejoras éstas se iban indirectamente socializando gracias a la participación del personal involucrado en ellas, fue necesario generar una cultura de difusión de las mismas dentro del personal de la empresa. Quedo claro que después de analizar la actitud del personal con respecto a la asimilación de las mejoras se nota cierta apatía debido a que estas mejoras por su volumen, cambios en metodologías y necesidades de diligenciamiento en la documentación son un cambio brusco en las costumbre de la empresa, aunque todo el personal esté de acuerdo en que las mejoras generan beneficios a corto y a largo plazo para la empresa. Por lo tanto en aras de cumplir el objetivo de aceptación e implementación de todas las mejoras se procedió a realizar una difusión gradual de ellas, es decir no todo el personal está enterado de todas las mejoras desarrolladas, pero si cada uno está al tanto de las mejoras que directamente le conciernen.

Se socializaron las nuevas estrategias y políticas de la empresa.

11.3 CAPACITACIÓN DEL PERSONAL

En la empresa el mejor ambiente para realizar las capacitaciones se dio posteriormente a las reuniones necesarias para desarrollar las actividades correspondientes al proceso de “Planificación de Obras”, ya que en ese momento se contaba con la mayoría de los líderes representantes de los diferentes procesos.

En ésta empresa la característica de su operación y el hecho de moverse dentro de zonas en obras negras en construcción y relacionarse con personal del perfil de obreros de la construcción, conlleva a que los temas a capacitar se trataran de la manera más sencilla y simple posible.

El medio utilizado para transmitir la información fue un tablero acrílico donde mientras se realizaba la capacitación se iban desarrollando los diagramas necesarios para bosquejar los temas, al igual que se entregaban copias resúmenes del tema en cuestión.

Se socializó la diferente documentación hecha. La empresa decidió que los formatos, procedimientos, hojas de cálculos y demás documentación con que se cuenta en estos momentos, fuesen almacenados en medios electrónicos en el portátil principal de la oficina, de tal forma que se puede contar con la información actualizada en un solo punto.

Para la correcta utilización de cada una de los documentos y procedimientos desarrollados de responsabilidad específica de cualquiera de los trabajadores, se procedió a realizar una capacitación personalizada dando a conocer todos los detalles del formato y explicando cuál era la metodología propuesta más adecuada para su diligenciamiento, de manera que permitiese la familiarización rápida de ellos con los documentos en cuestión.

Se realizó una capacitación del personal operativo dándoles a conocer que se habían efectuando mejoras en la operación de la empresa enfatizando en las cuestiones que mas les atañen, como por ejemplo:

- Mayor seguimiento a la asistencia del personal a las obras a través de diligenciar el formato Control de Asistencia (FO-19).
- Mayor nivel de observación en el descargue del material debido a que hay que hacer recepción de los materiales y diligenciamiento del formato Recepción de Materiales (FO-09).
- Necesidad de suministro de la información necesaria para diligenciar el formato de hoja de vida (FO-30).

- Aumento de los niveles de control sobre ellos ya que se describieron actividades de los diferentes procesos operativos que van desde contar con una lista de chequeo para verificar que se cuenta con los implementos necesarios para trabajar
- Desarrollo de una evaluación de desempeño cada 6 meses (utilizando como guía el formato de evaluación de desempeño (FO-12)), que medirá las habilidades, requerimientos y responsabilidad para ejercer sus respectivos cargos, entre otros.

• 12. CONCLUSIONES

- ✓ El desarrollo del proyecto de grado en la empresa ARMATECH S.A.S. fue escenario propicio para poner en práctica los conocimientos obtenidos en la formación universitaria, pudiendo aplicar las herramientas propias de ingeniería industrial en las actividades de gestión empresarial, logrando de ésta forma cumplir con los objetivos trazados en el proyecto realizado.
- ✓ La empresa, gracias al desarrollo de las actividades de análisis de las condiciones externas e internas pudo detectar agentes problemáticos y encontrar las soluciones que se hallaban dentro de los objetivos y alcances del proyecto, al igual que logró identificar las fortalezas competitivas mientras se realizaba el recaudo de la información.
- ✓ Las mejoras realizadas en la empresa ARMATECH S.A.S. y la metodología aplicada, evidenció que la documentación de los procesos y la organización de la información provenientes del movimiento de recursos, son tareas que generan valor agregado a la gestión de la empresa y facilitan las actividades volviéndolas más eficientes. Esto ha permitido que el personal de la Gerencia pueda dedicar más esfuerzos a actividades como la gestión comercial y el control del mejoramiento de los productos.
- ✓ Se logró poner a disposición de la empresa la documentación de los procesos administrativos, operativos y los de apoyo administrativo, logrando que la estandarización de éstos acabara con gran parte de la improvisación de documentos que se tenía por parte del personal.
- ✓ Contar con la caracterización de los procesos, el desarrollo de nuevos procedimientos, instructivos y diagramas le permitió a la empresa tener herramientas para delegar, controlar y evaluar las actividades desempeñadas

por los trabajadores. La caracterización y los procedimientos cuentan con objetivos, secuencia de actividades y responsables de estas.

- ✓ Los diseños de los diagramas generales de los procesos operativos permitieron definir una secuencia generalizada unificada del flujo de las actividades necesarias para realizar la construcción de una cubierta en madera básica. Teniendo en cuenta que la diversidad de los productos de la empresa es grande ya que son altamente personalizables estos diagramas sirven de punto de partida en el desarrollo de diagramas para estructuras de mayor complejidad.
- ✓ Las mejoras implementadas han permitido la posibilidad de documentar y plasmar la esencia de su gestión diaria, resaltando las actividades que generan valor y disminuyendo los desperdicios e incrementando la productividad de los procesos desarrollados.
- ✓ La creación de las hojas de cálculo de registro, acumulación y reporte de los costos asumidos por las obras e ingresos provenientes de ellas junto con los gastos generados, permite realizar el control presupuestal de las obras en proceso o terminadas facilitando la toma de decisiones por parte de la gerencia.
- ✓ La creación de indicadores para cada proceso en ARMATECH S.A.S. permitirá realizar acciones correctivas o preventivas para abordar las áreas problemáticas, gracias a que la medición y seguimiento de ellos facilitará la detección de debilidades y fortalezas que salgan con el tiempo.
- ✓ Las estrategias que se diseñaron en el desarrollo del plan estratégico de la empresa, le permite a ésta contar con las bases para establecer el rumbo a adoptar y las metas a trazar que aumenten las posibilidades de sostenerse en el corto y largo plazo en el mercado de Bogotá y sus municipios aledaños, en el momento en que se tome la decisión de incursionar de manera permanente en éste.

13. RECOMENDACIONES

- Hacer un seguimiento continuo a las mejoras realizadas y efectuar las actividades de ajuste y mantenimiento necesarios para que éstas se desarrollen correctamente y se les garantice un mejoramiento continuo.
- Es importante para el éxito de la implementación de las mejoras que la Gerencia General y la Gerencia Técnica lideren: el seguimiento de las actividades descritas en los procedimientos y demás documentos establecidos, las responsabilidades y relaciones entre procesos definidas en las caracterizaciones de éstos, al igual que el diligenciamiento oportuno de la documentación, entre otras, de tal forma que el personal entienda lo valioso de la utilización de ellas.
- Las actividades y trabajos hechos para el mejoramiento de los procesos y control sobre el personal de la empresa, debe estar acompañado por una política de capacitación del personal, asistida por representantes de la ARP a la cual está afiliada la empresa, con lo cual se logre un cambio gradual del trabajador hacia una cultura enfocada a la seguridad laboral, que generará un fortalecimiento en el bienestar del Recurso Humano Operativo al mejorar las condiciones de trabajo y disminuir los niveles de riesgo de accidente, teniendo en cuenta que la empresa pertenece a uno de los sectores laborales que mayormente lo tienen.
- Mejorar la comunicación con el cliente de tal forma que se pueda hacer una retroalimentación con ellos acerca del nivel de satisfacción de sus requerimientos, para hacer las adaptaciones necesarias. Mantener la calidad de los productos y hacerle llegar a los proveedores informes sobre el comportamiento de lotes de pedido.

- Mejorar las herramientas con que se cuenta para la realización de las capacitaciones de tal forma que se puedan dar a conocer de manera más agradable los temas a tratar.
- Crear una cartelera que permita registrar las obras en ejecución y poder actualizar en ella cuales trabajadores y equipos se encuentran en cada una diariamente.

14. CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS

#	OBJETIVOS ESPECIFICOS	CAPITULOS
1	Realizar un proceso de Benchmarking funcional con las empresas reconocidas del sector que permitan facilidad y disponibilidad de recopilación de información.	CAPITULO 5
2	Identificar, caracterizar y documentar los procesos administrativos y operativos de la empresa ARMATECH S.A.S., identificando y definiendo planes de mejoramiento.	CAPITULO 6 y 7
3	Analizar y mejorar la estructura de costos y gastos en términos de las condiciones de su operación, así como de las herramientas utilizadas o adaptadas para la administración de ésta, en la empresa ARMATECH S.A.S.	CAPITULO 8
4	Diseñar indicadores de gestión que permitan controlar y retroalimentar de mejor forma, las operaciones existentes en la empresa ARMATECH S.A.S.	CAPITULO 9
5	Realizar un plan estratégico orientado a definir las políticas a adoptar por la empresa ARMATECH S.A.S. en lo que respecta a su intento de expansión en la cobertura de su mercado.	CAPITULO 11
6	Plantear e implementar un programa de capacitación que permita poner a disposición al personal comprometido con los procesos de la empresa ARMATECH S.A, las estrategias adoptadas y dar a conocer mejoras ha efectuar y/o efectuadas.	CAPITULO 10 Y 11












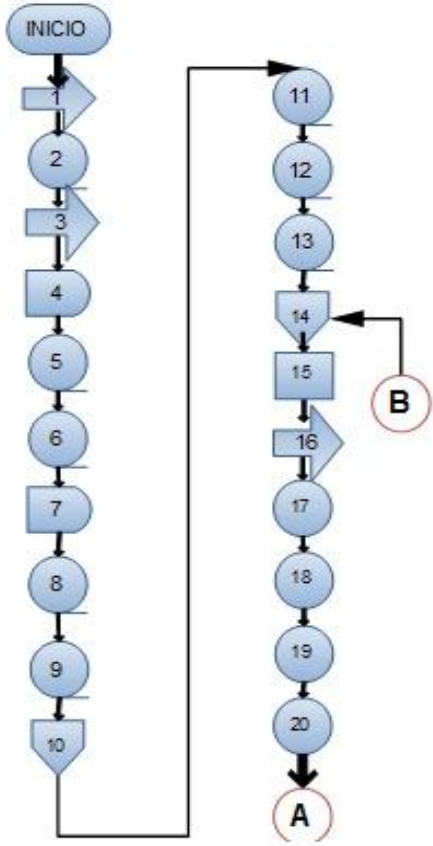
BIBLIOGRAFÍA

- RODRIGUEZ M., Darío. Diagnóstico Organizacional. México: Alfaomega, 1999. 3ed.
- HARRINGTON, H. James. Administración total del mejoramiento continuo: La nueva generación. Colombia: McGraw-Hill, 1997.
- CHASE, Richard B. AQUILANO, Nicholas J. Administración de la producción y operaciones. México : McGraw-Hill, 1995
- ORTIZ, Néstor Raúl. Análisis y Mejoramiento de los Procesos de la Empresa. Bucaramanga: Publicaciones UIS, 1999.
- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMALIZACION Y CERTIFICACION. Sistema de Gestión de Calidad: Fundamentos y vocabulario NTC-ISO 9000. Bogotá D.C.: ICONTEC, 2005.
- ISO. Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001. Ginebra: ISO, 2008, 4ed.
- BELTRAN JARAMILLO. Jesús Mauricio. Indicadores de Gestión: herramientas para la competitividad. Bogota : 3R Editores, 2004. 2ed., p.24.
- SERPELL B., Alfredo. Administración de operaciones de construcción. México D.F. : Alfaomega, 2002. 2ed.
- SOLMINIHAC T. Hernán. Procesos y Técnicas de construcción. México : Alfa Omega, 2002 , 2ed..
- PABON BARAJAS, Hernán. Fundamentos de costos. Bucaramanga: UIS, 2004. 2ed.

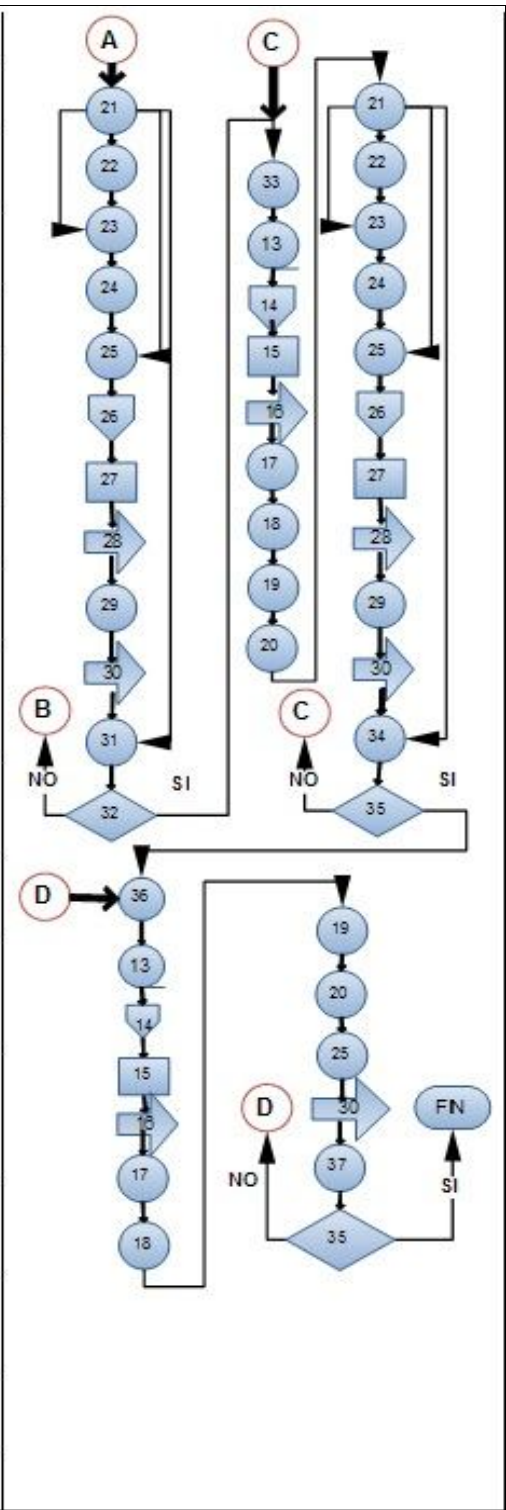
ANEXOS

ANEXO A.
**DIAGRAMAS GENERALES DE LOS PROCESOS
PRODUCTIVOS**

Diagrama general del proceso de Creación de la Estructura.












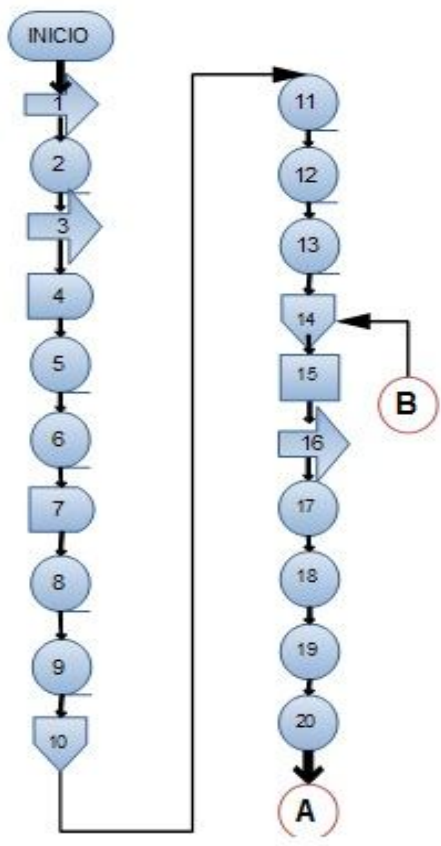
		Diag		FORMATO		Código:	FO-21
				DIAGRAMA GENERAL DEL PROCESO PRODUCTIVO		Versión:	1
						Fecha:	14/07/2010
PROCESO "CREACIÓN DE LA ESTRUCTURA EN MADERA"							
PRODUCTO :		CUBIERTAS EN MADERA		ACTIVIDAD		SIMBOLOS	
COMIENZA EN :		Visita a campo reconocimiento de obra y coordinación con "Planeación de Obras"		OPERACIÓN			Circulo
TERMINA EN :		Estructura terminada en espera de latonería, impermeabilización.		INSPECCIÓN			Cuadrado
				TRANSPORTE			Flecha
				ESPERA			Pentágono
				ALMACENADO			Triangulo
#	DESCRIPCION ACTIVIDADES						DIAGRAMA
1	Visitas de campo a obras			X			
2	Recibir información del proceso de "Planeación de Obras"	X					
3	Visitas a obras, validación de datos e información			X			
4	Fecha de Inicio de obras.				X		
5	Levantamiento de medidas	X					
6	Adecuación de instalaciones	X					
7	Llegada de Madera, insumos y personal.				X		
8	Recibir la capacitación de seguridad.	X					
9	Recibir materiales(Madera, insumos, etc.	X					
10	Descargar materiales					X	
11	Socializar las obras y sus características	X					
12	Distribuir tareas a realizar	X					
13	Medición para ensamble de la estructura de madera	X					
14	Buscar la Madera en el área de almacenaje					X	
15	Seleccionar la Madera		X				
16	Transportar Madera al área de maquilado			X			
17	Realizar Mediciones sobre la Madera	X					
18	Cortar la Madera bajo las medidas estipuladas	X					
19	Cepillar la Madera	X					
20	Resanar la Madera	X					

21	Pulir y lijar la Madera	X		
22	Rutear la Madera	X		
23	Medir para realizar las perforaciones de ensamble	X		
24	Perforar para pre ensamble	X		
25	Cortar para pre ensamble	X		
26	Almacenar temporal			X
27	Preparar para pre ensamble		X	
28	Transportar para pre ensamble		X	
29	Pre ensamblar la Madera	X		
30	Trasladar el pre ensamble de área de maquinado a instalación definitiva en obra		X	
31	Montaje e instalación de pre ensamblados de la estructura de carga	X		
32	¿Termino ensamble de la estructura de Carga?			
33	Labores de maquinado de la Madera de la estructura de soporte intermedio			X
34	Montaje e instalación de pre ensamblados de la estructura de soporte intermedia	X		
35	¿Termino ensamble de la estructura de Soporte Intermedio?			
36	Labores de maquinado de Madera de la estructura de cobertura			X
37	Montaje e instalación de la estructura de cobertura	X		

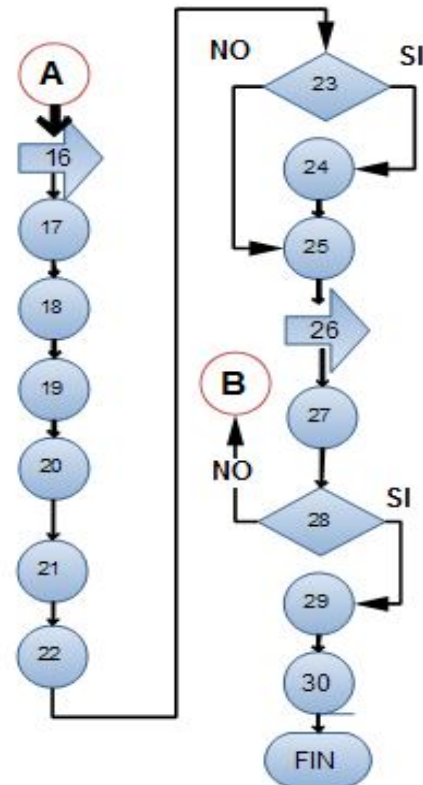


Fuente: Creación propia.

Diagrama general del proceso de Creación de Latonería.


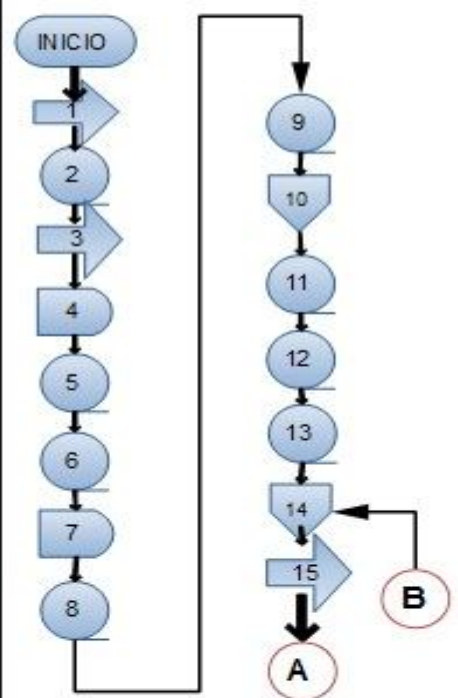
		Diag		FORMATO		Código:	FO-21
				DIAGRAMA GENERAL DEL PROCESO PRODUCTIVO		Versión:	1
						Fecha:	14/07/2010
PROCESO "CREACIÓN DE LA ESTRUCTURA EN MADERA"							
PRODUCTO : CUBIERTAS EN MADERA		ACTIVIDAD		SÍMBOLOS			
COMIENZA EN : Visita a campo reconocimiento de obra y coordinación con "Planeación de Obras"		OPERACIÓN			Circulo		
TERMINA EN : Estructura terminada en espera de latonería, impermeabilización.		INSPECCIÓN			Cuadrado		
		TRANSPORTE			Flecha		
		ESPERA			Pentágono		
		ALMACENADO			Triangulo		
#	DESCRIPCION ACTIVIDADES						DIAGRAMA
1	Visitas de campo a obras		X				
2	Recibir información del proceso de "Planeación de Obras"	X					
3	Visitas a obras, validación de datos e información		X				
4	Fecha de Inicio de obras.			X			
5	Levantamiento de medidas	X					
6	Adecuación de instalaciones	X					
7	Llegada de Madera, insumos y personal.		X				
8	Recibir la capacitación de seguridad.	X					
9	Recibir materiales(Madera), insumos, etc.	X					
10	Descargar materiales				X		
11	Socializar las obras y sus características	X					
12	Distribuir tareas a realizar	X					
13	Medición para ensamble de la estructura de madera	X					
14	Buscar la Madera en el área de almacenaje				X		
15	Seleccionar la Madera		X				
16	Transportar Madera al área de maquilado		X				
17	Realizar Mediciones sobre la Madera	X					
18	Cortar la Madera bajo las medidas estipuladas	X					
19	Cepillar la Madera	X					
20	Resanar la Madera	X					

16	Transportar las Láminas al área de maquilado de latonería			X
17	Doblar las láminas para molduras o para descanso en muro alto	X		
18	Realizar mediciones sobre las Láminas para lograr las formas predeterminadas en el maquilado de estas.	X		
19	Marcar las líneas necesarias para realizar los cortes en las Láminas.	X		
20	Cortar las Láminas utilizando las marcas como guías.	X		
21	Doblar las Láminas aprovechando los cortes hechos.	X		
22	Ensamblar las láminas a las formas predeterminadas.	X		
23	¿Es necesario aplicar soldadura de Estaño?			
24	Soldar las laminas de aluminio Galvanizado con soldadura de Estaño	X		
25	Realizar trabajos finales sobre el producto del maquilado de las Láminas (CANOAS y/o RUANAS).	X		
26	Trasladar los productos del área de maquilado a instalación definitiva en obra			X
27	Montaje e instalación de las CANOAS Y RUANAS en la estructura en madera.	X		
28	¿Termino el montaje e instalación de las CANOAS?			
29	Verificar las uniones y empalmes de la estructuras en Láminas instaladas		X	
30	Verificar el acabado de las estructuras en Láminas instaladas		X	

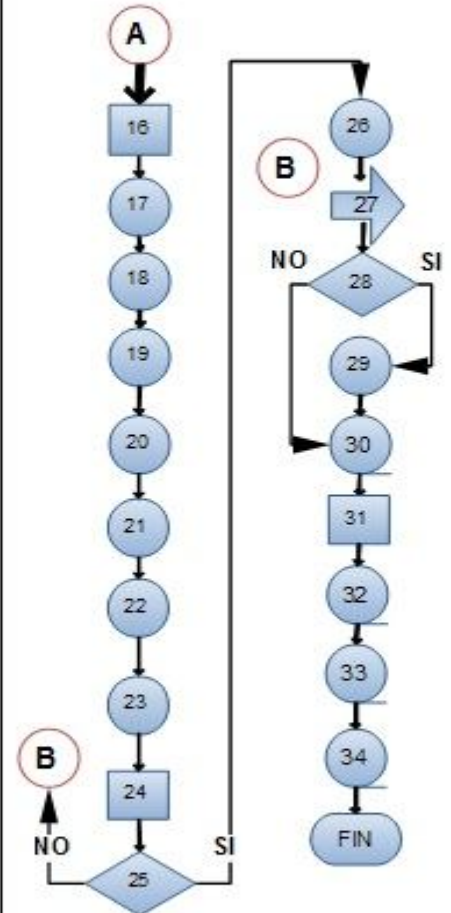


Fuente: Creación propia.

Diagrama general del proceso de Creación de Impermeabilización.

 Diag		FORMATO		Código:	FO-21			
		DIAGRAMA GENERAL DEL		Versión:	1			
		PROCESO PRODUCTIVO		Fecha:	14/07/2010			
PROCESO "IMPERMEABILIZACION"								
PRODUCTO:	CUBIERTAS EN MADERA	ACTIVIDAD	SÍMBOLOS					
COMIENZA EN:	Visita a campo observar avance de obra y coordinación con los procesos de "Planeación de Obras", "Creación de la Estructura" y "Latonería"	OPERACIÓN	○	Circulo				
TERMINA EN:	Finalización de la impermeabilización Y realización del producto terminado.	INSPECCIÓN	□	Cuadrado				
		TRANSPORTE	→	Flecha				
		ESPERA	⬇	Pentágono				
		ALMACENADO	▽	Triangulo				
#	DESCRIPCION ACTIVIDADES	○	□	→	⬇	▽	DIAGRAMA	
1	Visitas de campo a obras			X				
2	Recibir información del proceso de "Planeación de Obras", "Estructuras en Madera" y "Latonería"	X						
3	Visitas a obras, validación de medidas, datos e información.			X				
4	Fecha de Inicio de actividades del proceso.				X			
5	Levantamiento de medidas	X						
6	Adecuación de las instalaciones de trabajo para trabajar con los materiales impermeabilizantes	X						
7	Llegada de materiales (Mantos impermeabilizantes), Tejas (de barro), insumos (Gas) y personal de impermeabilización.				X			
8	Recibir la capacitación de seguridad.	X						
9	Recibir materiales(Mantos impermeabilizantes), Tejas (de barro), insumos (Gas), personal de latonería, etc.	X						
10	Descargar materiales					X		
11	Socializar las obras y sus características (planos, medidas, especificaciones)	X						
12	Distribuir tareas a realizar	X						
13	Medición sobre la obra y las estructura en madera para la instalación de los mantos y tejas	X						
14	Buscar Mantos Impermeabilizante en el área de almacenaje					X		
15	Seleccionar los mantos a necesitar	X						

16	Transportar los mantos de parcial de área de maquilado a la estructura en madera		X	
17	Inspeccionar y verificar que las superficies de impermeabilización se encuentre listas y limpias.	X		
18	Desenrollar o desdoblar mantos en la superficie a impermeabilizar.	X		
19	Hacer cortes y empalmes que logren cubrir homogéneamente toda la superficie	X		
20	Empalmar adecuadamente los mantos.	X		
21	Instalar la pipeta de gas, mangueras y sopletes.	X		
22	Verificar que las condiciones para trabajar con fuego y calor sean las adecuadas.	X		
23	Flamear el manto cumpliendo con especificaciones del proveedor y la empresa	X		
24	Verificar no existan filtraciones en el manto instalado	X		
25	¿Termino la instalación de los mantos impermeabilizantes?			
26	Quitar sobrantes	X		
27	Transportar tejas de almacenamiento a la parte superior de la cubierta.		X	
28	¿Es necesario instalar mayas electrosoldadas?			
29	Instalar maya electrosoldada sobre la superficie impermeabilizada.	X		
30	Instalar las tejas de barro dependiendo del tipo y amarrar a la maya electrosoldada si es necesario.	X		
31	Verificar no existan filtraciones en el manto instalado	X		
32	Instalar ruanas de manto impermeabilizante bajo especificaciones	X		
33	Realizar las correcciones y resane.	X		
34	Pintar si es necesario			

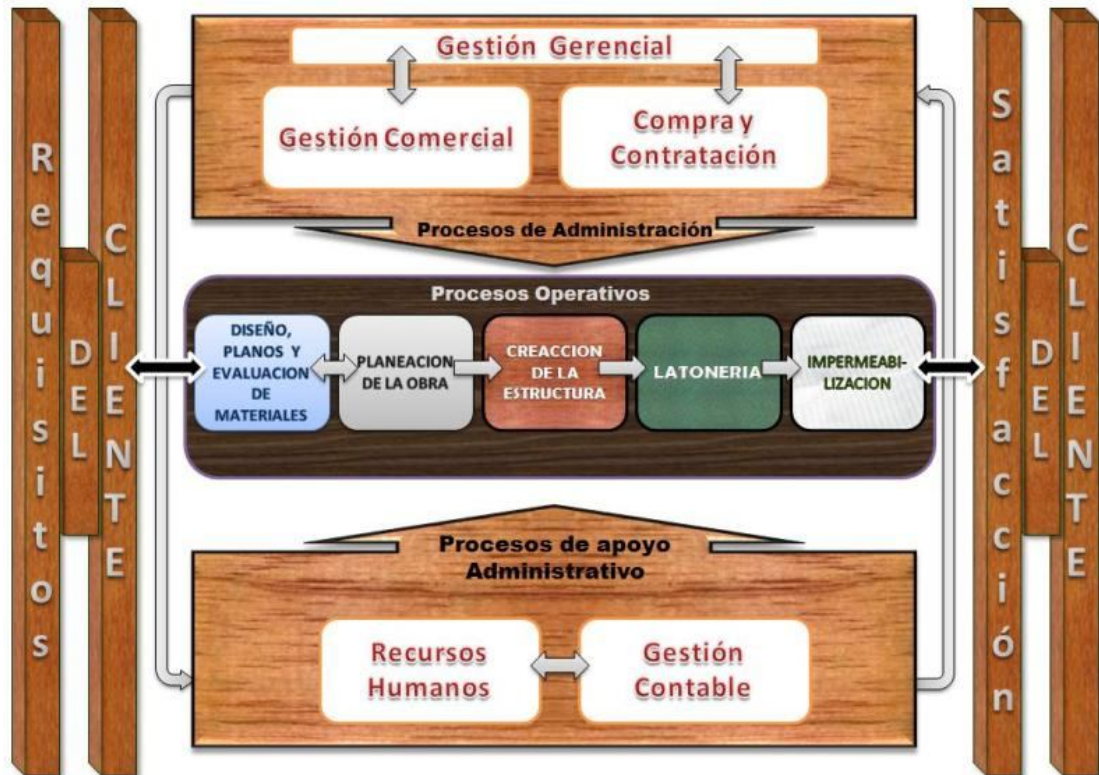


Fuente: Creación propia.

**ANEXO B.
MAPA DE PROCESOS DE
ARMATECH S.A.S.**

Mapa de Procesos de ARMATECH S.A.S.

	ARMATECH S.A.S. Mapa de Procesos	Código:	MP-01
		Versión:	02
		Fecha:	10/06/10



Fuente: Autor del proyecto.


**ANEXO C.
FORMATO CARACTERIZACION
DE LOS PROCESOS.**

FICHA DEL PROCESO		
NOMBRE:	LÍDER DEL PROCESO	GRUPO DE PROCESO
OBJETIVOS		
PARTICIPANTES		
DOCUMENTOS RELACIONADOS		

DESCRIPCION DEL PROCESO:				
PROVEEDORES	ENTRADAS	ACTIVIDADES	SALIDAS	CLIENTES
-	▪	Planear.	▪	-
-	▪	Hacer.	▪	-
-	▪	Verificar.	▪	-
-	▪		▪	-
-	▪	Actuar.	▪	-
-	▪		▪	-
-	▪		▪	-
-	▪		▪	-

HISTORIAL DE CAMBIOS						
Versión	FECHA dd/mm/aa	PÁG.	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ	DESCRIPCIÓN DE CAMBIOS
01	28/05/10	TODAS	Coordinador Administrativo	Gerente técnico	Gerente General	Creación inicial del Formato

**ANEXO D.
CARACTERIZACIÓN
DE LOS PROCESOS.**

	CARACTERIZACIÓN Proceso GESTIÓN GERENCIAL	Código: CA-01
		Versión: 1
		Fecha: 28/05/10

FICHA DEL PROCESO		
NOMBRE:	LÍDER DEL PROCESO	GRUPO DE PROCESO
GESTIÓN GERENCIAL	GERENTE GENERAL	P. ADMINISTRATIVOS
OBJETIVOS		
Implantar controlar y evaluar lineamientos y directrices estratégicos que verifiquen la eficacia, eficiencia y efectividad de la Gestión Gerencial de ARMATECH S.A.		
PARTICIPANTES		
GERENTE TÉCNICO; COORDINADOR ADMINISTRATIVO		
DOCUMENTOS RELACIONADOS		
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Misión; Visión. ❖ Estatutos de la Empresa. ❖ Procedimiento para la gestión de negocios con el cliente. ❖ Documentos, formatos, etc. necesario para el desarrollo del proceso. 		

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO:		GESTIÓN GERENCIAL		
PROVEEDORES	ENTRADAS	ACTIVIDADES	SALIDAS	CLIENTES
- Clientes.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Requerimiento y necesidades. 	PLANEAR. <ul style="list-style-type: none"> • Planear todas las actividades que permitan a la Asamblea General de Accionistas por medio de su JUNTA DIRECTIVA determinar todas las directrices a adoptar por parte de la empresa. • Desarrollar un plan de trabajo con el fin de planificar todas las actividades que se desarrollen. • Establecer directrices de 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Satisfacción. 	- Clientes.
- Asamblea General.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Legislación nacional. ▪ Directrices sobre políticas de calidad. ▪ Directrices de rumbo estratégico. ▪ Capacidad de endeudamiento. ▪ Responsabilidades. ▪ Estatutos de la empresa. ▪ Decisiones importantes. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Políticas Empresariales, de calidad. ▪ Lineamientos estratégicos. ▪ Responsabilidades. ▪ Capacidad de endeudamiento. 	- Gestión Gerencial.

- Gestión Gerencial.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Necesidad de asegurar el desarrollo y posicionamiento de la organización en el mediano y largo plazo. ▪ Necesidad de liderar el funcionamiento eficiente y sincronizado de los procesos de la organización. 	<p>calidad de la organización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar la misión y visión de la empresa. • Determinar indicadores de gestión. • Determinar los criterios y métodos apropiados para asegurar la estabilidad del sistema de gestión de la empresa. • Propiciar actividades para identificar, establecer y transmitir los requisitos legales, del cliente y de la organización. • Determinar frecuencia de revisión de los procesos, recolección de información de estos. • Planear el presupuesto. • Planificación de recursos para la ejecución de contratos. • Planear estrategias de Mercadeo y publicidad. • Planear documentación para la presentación de propuestas. <p>HACER.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar, implementar y controlar el plan de direccionamiento estratégico dispuesto por la Asamblea General de Accionistas por medio de su JUNTA DIRECTIVA liderado este por el Gerente General de la empresa. • Ejecutar todas las actividades de la empresa dando cumplimiento a la legislación país que ejerce sobre la empresa y a los estatutos de la empresa. • Controlar la ejecución del presupuesto. • Definición de las responsabilidades del personal. • Establecer una estructura organizacional. • Liderar la creación y divulgación. <ul style="list-style-type: none"> ➢ Organigrama. ➢ Caracterización de procesos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Políticas organizacional ▪ Plan de Trabajo. ▪ Presupuesto de trabajo. ▪ Indicadores de gestión 	- Gestión Gerencial.
- Gestión Comercial.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Portafolio de los productos y servicios. ▪ Planes de ventas. ▪ Tipos de promociones. ▪ Cronograma de visitas. ▪ Informe de planes de ventas y visitas a clientes. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plan estratégico. ▪ Necesidades y expectativas de los clientes. ▪ Presupuesto. ▪ Acompañamiento en visitas. 	- Gestión Comercial.
- Compra y Contratación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solicitud de servicios y/o productos. ▪ Requerimientos de compra. ▪ Definir estrategias organizacionales. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Políticas de compra. ▪ Servicios o productos comprados. 	- Compra y Contratación
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipos y/o Herramientas con mantenimiento correctivo y/o preventivo. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Necesidades de mantenimiento de equipos y/o herramientas. 	
- Recursos Humanos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Descripción del cargo. ▪ Funciones y responsabilidades. ▪ Hojas de vidas del personal. ▪ Solicitud de aprobación de nominas. ▪ Solicitud de capacitaciones para el personal. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Parámetros para los perfiles de cargos. ▪ Organigrama. ▪ Información contratos o convenios. ▪ Nominas aprobadas. ▪ Aprobación de capacitaciones. 	- Recursos Humanos..
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recurso humano capacitado esta contratado e inducido. ▪ Servicios contratados. ▪ Contratos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solicitud de personal o servicio a contratar. 		
- Gestión Contable.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicación de estrategias y políticas organizacionales. ▪ Facturas, Cuentas de Cobro, Comprobantes contables cobrados, pagados y/o registrados. ▪ Informes contable y de costos (Balance General, Estado de Resultados, Costos, Valores de Nomina, Movimientos de Caja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Políticas de administración de las finanzas. ▪ Toma de decisiones. ▪ Información de contratos. ▪ Asignación de recursos a necesidades existentes. ▪ Facturas, Cuentas de Cobro, Comprobantes de Pago, Comprobantes contables, etc. 	- Gestión Contable.	

	<p>Menor, entre otros).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Asesoría en la toma de decisiones. 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Procedimientos. ➢ Manuales • Revisión de informes de todos los procesos. • Elaboración de informes con los indicadores de los procesos. • Establecer forma de comunicación interna <ul style="list-style-type: none"> ➢ Reuniones de capacitación. ➢ Disponibilidad de medio de comunicación. ➢ Comunicación directa. ➢ Organigrama. • Gestionar pago de impuestos, renovación de matriculas y seguimiento de los responsabilidades ganadas con las entidades reguladoras. • Desplegar planes de acción de acuerdo a los lineamientos de la junta de socios. • Participar en la búsqueda de Clientes. • Definición de estrategias de mercadeo y publicidad para dar a conocer los servicios y productos brindados. <p>VERIFICAR.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento del funcionamiento de los procesos. • Chequeo de la ejecución del presupuesto. • Seguimiento a las compras ejecutadas. • Revisión del desempeño de la gestión gerencial. • Seguimiento a la contratación del personal. • Revisión del cumplimiento de los procedimientos del sistema de gestión de la empresa. <p>ACTUAR.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento del funcionamiento de los procesos. • Seguimiento a los planes de 		
- Diseño de planos y Evaluación de Materiales.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Políticas de proveedores. ▪ Políticas de diseño y calidad de materiales. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proveedores y alianzas. ▪ Materiales autorizados. ▪ Requerimientos locativos. 	- Diseño de planos y Evaluación de Materiales.
- Planeación de Obra.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solicitud de cronograma de actividades. ▪ Solicitud de asignación de recursos (Humanos, Materiales, Equipos, Vehiculos, Tiempos). 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cronograma de actividades. ▪ Asignación de recursos (Humanos, Materiales, Equipos, Vehiculos, Tiempos) 	- Planeación de Obra.
- Creación de la Estructura.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perfiles del personal para el proceso. ▪ Cantidad de personal asignado autorizado. ▪ Seguimiento y control de actividades. ▪ Observaciones, sugerencias y quejas. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Informes avances de obra. ▪ Informe sobre cumplimiento de cronograma. ▪ Anomalías, inconvenientes y dificultadas durante del proceso. 	- Creación de la Estructura.
- Latonería.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perfiles del personal para el proceso. ▪ Cantidad de personal asignado autorizado. ▪ Seguimiento y control de actividades. ▪ Observaciones, sugerencias y quejas. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Informes avances de obra. ▪ Informe sobre cumplimiento de cronograma. ▪ Anomalías, inconvenientes y dificultadas durante del proceso. 	- Latonería.
- Impermeabilización	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perfiles del personal para el proceso. ▪ Cantidad de personal asignado autorizado. ▪ Seguimiento y control de actividades. ▪ Observaciones, sugerencias y quejas. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Informes avances de obra. ▪ Informe sobre cumplimiento de cronograma. ▪ Anomalías, inconvenientes y dificultadas durante del proceso. 	- Impermeabilización

<p>Todos los procesos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desempeño de procesos. ▪ Acciones previas de seguimiento y medición por parte de la gerencia. ▪ Resultados de indicadores de gestión. ▪ Recomendación a tener en cuenta para mejora. 	<p>acción.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementar acciones correctivas y preventivas. • Implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y asegurar la mejora continua de los procesos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Misión y Visión, Políticas de la organización. ▪ Estrategias organizacionales. ▪ Asignación de recursos. ▪ Mejora del producto relativo a cumplimiento de requisitos del cliente ▪ seguimiento y control. ▪ Impulso de acciones correctivas y de mejora. 	<p>Todos los procesos.</p>
----------------------------	---	--	---	----------------------------


	CARACTERIZACIÓN Proceso GESTIÓN COMERCIAL	Código: CA-02
		Versión: 01
		Fecha: 30/05/10

FICHA DEL PROCESO		
NOMBRE:	LÍDER DEL PROCESO	GRUPO DE PROCESO
GESTIÓN GERENCIAL	GERENTE GENERAL	P. ADMINISTRATIVOS
OBJETIVOS		
Implantar controlar y evaluar lineamientos y directrices estratégicos que verifiquen la eficacia, eficiencia y efectividad de la Gestión Gerencial de ARMATECH S.A.		
PARTICIPANTES		
GERENTE TÉCNICO; COORDINADOR ADMINISTRATIVO		
DOCUMENTOS RELACIONADOS		
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Misión; Visión. ❖ Estatutos de la Empresa. ❖ Procedimiento para la gestión de negocios con el cliente. ❖ Documentos, formatos, etc. necesario para el desarrollo del proceso. 		

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO:		GESTIÓN COMERCIAL		
PROVEEDORES	ENTRADAS	ACTIVIDADES	SALIDAS	CLIENTES
- Clientes.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Requisitos y necesidades. ▪ Quejas y Reclamos ▪ Solicitud de Orientación. ▪ Solicitud de Cotización, Licitación, Presentación de propuestas. ▪ Certificado de afiliación a EPS, ARP, AFP, Cajas de compensación del personal a laborar. ▪ Contratos a negociar y legalizar. ▪ Planos, Especificaciones, normativa, etc. referentes a la obra. ▪ Orden de prioridades de obras a realizar. 	Planear. <ul style="list-style-type: none"> • Analizar los requisitos del cliente. • Analizar la posibilidad que tiene la empresa de satisfacer los requisitos del cliente. • Participar en la planeación y elaboración de documentos que se necesiten para cumplir eficazmente lo relacionado con el proceso de Gestión Comercial. • Analizar las características del entorno. • Planificación de 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Satisfacción. ▪ Visitas de venta. ▪ Diseños, Cotizaciones, Licitación, Propuestas. ▪ Folletos, Portafolios, cartas de presentación, etc. ▪ Contratos legalizados. ▪ Facturas, Ordenes de Cobro. ▪ Portafolio de los productos y servicios. 	- Clientes.
- Gestión Gerencial.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Necesidades y expectativas de los clientes. 			- Gestión Gerencial.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presupuesto. ▪ Acompañamiento en visitas. 	<p>estrategias publicitarias y/o estimulación de ventas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificar el desarrollo de portafolio de productos. • Identificación de clientes, necesidades y mejoras en productos. • En medios de publicidad identificar posibilidad de pautar. • Determinar los requisitos específicos del cliente. <p>Hacer.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organizar el portafolio de producto. • Ejecutar campañas comerciales • Dar a conocer el portafolio de productos. • Asesorar al cliente en la elección de productos. • Realizar visitas de promoción de los servicios y productos con los que se cuenta. • Elaborar propuestas y cotizaciones. • Recibir, documentar y entregar la información correspondiente a la solicitud de cotización y/o propuesta. • Recibir, recopilar y organizar la información para la realización de trabajos y/o trabajos. • Negociar con el cliente precios, contratos. • Legalización de contratos. • Generar o actualizar la carpeta del cliente. • Comunicar al personal de la empresa cambios en los requisitos del cliente. • Hacer capacitación al personal sobre las estrategias para la comercialización. <p>Verificar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar quejas y hacer la atención a ésta y recibir 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planes de ventas. ▪ Tipos de promociones. ▪ Cronograma de visitas. ▪ Informe de planes de ventas y visitas a clientes. 		
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Misión y Visión, Políticas de la organización. ▪ Estrategias organizacionales. ▪ Asignación de recursos. ▪ Mejora del producto relativo a cumplimiento de requisitos del cliente ▪ seguimiento y control. ▪ Impulso de acciones correctivas y de mejora. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desempeño de procesos. ▪ Acciones previas de seguimiento y medición por parte de la gerencia. ▪ Resultados de indicadores de gestión. ▪ Recomendación a tener en cuenta para mejora. 		
- Gestión Comercial.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presupuesto ▪ Plan de ventas. ▪ Procedimientos. ▪ Formatos. ▪ Documentos relacionados con el proceso de gestión Comercial. 		<ul style="list-style-type: none"> • Dar a conocer el portafolio de productos. • Asesorar al cliente en la elección de productos. • Realizar visitas de promoción de los servicios y productos con los que se cuenta. • Elaborar propuestas y cotizaciones. • Recibir, documentar y entregar la información correspondiente a la solicitud de cotización y/o propuesta. • Recibir, recopilar y organizar la información para la realización de trabajos y/o trabajos. • Negociar con el cliente precios, contratos. • Legalización de contratos. • Generar o actualizar la carpeta del cliente. • Comunicar al personal de la empresa cambios en los requisitos del cliente. • Hacer capacitación al personal sobre las estrategias para la comercialización. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Atención al Cliente. ▪ Cronogramas de actividades. ▪ Cronogramas de visitas ▪ Satisfacción del Cliente. 	- Gestión Comercial.
- Compra y Contratación.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ordenes de compras diligenciadas, evaluadas y ejecutadas. ▪ Ordenes de Contratación, diligenciadas, evaluadas y ejecutadas. 		<ul style="list-style-type: none"> • Recibir, documentar y entregar la información correspondiente a la solicitud de cotización y/o propuesta. • Recibir, recopilar y organizar la información para la realización de trabajos y/o trabajos. • Negociar con el cliente precios, contratos. • Legalización de contratos. • Generar o actualizar la carpeta del cliente. • Comunicar al personal de la empresa cambios en los requisitos del cliente. • Hacer capacitación al personal sobre las estrategias para la comercialización. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solicitar compra de: <ul style="list-style-type: none"> ○ De materiales para campanas. ○ Publicidad. ○ Insumos para la venta. ▪ Solicitar Contratación de personal para la gestión del proceso. 	- Compra y Contratación
- Recursos Humanos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipos y/o Herramientas con mantenimiento correctivo y/o preventivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar al personal de la empresa cambios en los requisitos del cliente. • Hacer capacitación al personal sobre las estrategias para la comercialización. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Necesidades de mantenimiento de equipos y/o herramientas. 		
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Certificado de afiliación a EPS, ARP. ▪ Confirmación de disponibilidad del personal para las visitas. ▪ Hojas de vidas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar quejas y hacer la atención a ésta y recibir 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solicitud de información del estado de afiliación del personal. ▪ Cronogramas de visitas y necesidad de personal para ese. ▪ Información del representante legal. 	- Recursos Humanos.	

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recurso humano capacitado esta contratado e inducido. ▪ Servicios contratados. ▪ Contratos. 	<p>las respectivas sugerencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar los niveles de satisfacción del cliente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solicitud de personal o servicio a contratar. 	
- Gestión Contable.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Facturas, Cuentas de Cobro, Comprobantes contables cobrados, pagados y/o registrados. ▪ Facturas, Ordenes de cobro, etc. dirigidas a los clientes. ▪ Cheques, etc. dirigidas a los proveedores. ▪ Comunicación a: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Los Clientes. ➢ Los proveedores. ▪ Asignación de recursos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento al comportamiento del(os) indicador(es) de gestión del proceso. • Verificar los resultados obtenidos de las ofertas hechas. • Controlar el nivel de cumplimiento de metas de la Gestión Comercial. • Mantener comunicación continua con el cliente por medio hablado o escrito para atención a consultas, modificaciones, retroalimentación, quejas, información sobre el producto. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Facturas, comprobantes de pago, comprobantes contables, remisiones, etc. ▪ Facturas, Cuentas de Cobro, etc. Provenientes de los proveedores. ▪ Comunicación de: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Los Clientes. ➢ Los proveedores. 	- Gestión Contable.
- Diseño de planos y evaluación de materiales.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solicitud de requisitos, necesidades, apreciaciones, alternativas y especificaciones por parte de los clientes para el desarrollo de la obra. 	<p>Actuar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar los ajustes necesarios para que el proceso elimine errores y los evite. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Requisitos del cliente. ▪ Especificaciones del contrato aprobado. 	- Diseño de planos y evaluación de materiales.
- Planeación de obra.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Requisitos por el cliente. ▪ Permisos y accesos a terrenos y/o obras. ▪ Solicitud de la obra y su contexto información sobre: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Normativa del proyecto. ➢ Limitaciones, ➢ Condiciones, ➢ Formas de acceso, ➢ Instalaciones, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rediseñar estrategias comerciales que permitan mantenerse a la par a las tendencias y exigencias del mercado. • Solucionar las disconformidades existentes entre los requisitos del contrato y los enunciados previamente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrato legalizado. ▪ Especificaciones de la cotización y cláusulas del contrato. ▪ Información financiera (formas de pagos). ▪ Información de las especificaciones solicitadas. ▪ Normativa técnicas externas aplicables al contrato en ejecución. 	- Planeación de obra.
- Creación de la estructura.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Actas de avances de obra. ▪ Disponibilidad para visitas. ▪ Atención al cliente. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observaciones, recomendación y quejas por parte de los clientes. 	- Creación de la estructura.
- Latonería.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Actas de avances de obra. ▪ Disponibilidad para visitas. ▪ Atención al cliente. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observaciones, recomendación y quejas por parte de los clientes. 	- Latonería.
- Impermeabilización.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Actas de avances de obra. ▪ Disponibilidad para visitas. ▪ Atención al cliente. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observaciones, recomendación y quejas por parte de los clientes. 	- Impermeabilización.


	CARACTERIZACIÓN Proceso COMPRA Y CONTRATACIÓN	Código:	CA-03
		Versión:	01
		Fecha:	2/06/10

FICHA DEL PROCESO		
NOMBRE:	LÍDER DEL PROCESO	GRUPO DE PROCESO
COMPRA Y CONTRATACIÓN	GERENTE TECNICO	P. ADMINISTRATIVOS
OBJETIVOS		
Garantizar el suministro y/o adquisición de los materiales, insumos, productos y/o servicios, provenientes de proveedores que la organización considere acorde a los criterios de ésta y a los requisitos del cliente.		
PARTICIPANTES		
GERENTE GENERAL; COORDINADOR ADMINISTRATIVO.		
DOCUMENTOS RELACIONADOS		
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Instructivo selección de proveedores. ❖ Formato selección de proveedores. ❖ Formato orden de compra. ❖ Formato orden de contratación. 		

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO:		COMPRA Y CONTRATACIÓN		
PROVEEDORES	ENTRADAS	ACTIVIDADES	SALIDAS	CLIENTES
- Clientes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Requisitos y necesidades. ▪ Quejas y Reclamos. 	PLANEAR. <ul style="list-style-type: none"> • Definir los criterios para seleccionar y evaluar proveedores. • Planeación de compras al identificar los materiales disponibles en el mercado de mejor relación precio, comportamiento, calidad. • Especificar los juicios para hacer la sección y evaluación de los proveedores. • Planificar las actividades para la contratación de personal. • Planificar el manteniendo de Equipos de trabajos y Herramientas. HACER.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Satisfacción 	- Cliente.
- Gestión Gerencial.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Servicios o productos comprados. ▪ Políticas de compra. ▪ Misión y Visión, Políticas de la organización. ▪ Estrategias organizacionales. ▪ Asignación de recursos. ▪ Mejora del producto relativo a cumplimiento de requisitos del cliente ▪ seguimiento y control. ▪ Impulso de acciones correctivas y de mejora. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solicitud de servicios y/o productos. ▪ Requerimientos de compra. ▪ Definir estrategias organizacionales. ▪ Desempeño de procesos. ▪ Acciones previas de seguimiento y medición por parte de la gerencia. ▪ Resultados de indicadores de gestión. ▪ Recomendación a tener en cuenta para mejora. 	- Gestión Gerencial.
- Gestión Comercial.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solicitar compra de: <ul style="list-style-type: none"> ○ De materiales para campanas. ○ Publicidad. ○ Insumos para la venta. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ordenes de compras diligenciadas, evaluadas y ejecutadas. ▪ Ordenes de Contratación, diligenciadas, evaluadas y ejecutadas. 	- Gestión Comercial.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solicitar Contratación de personal para la gestión del proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar los requisitos de compra: Calidad, Tipo, Materia Prima, Producto, Servicio, Precio, Característica, etc. • Seleccionar el proveedor. • Realizar las actividades necesarias para completar el proceso de contratación de personal. • Documentar, revisar y aprobar los requisitos de compra (ordenes de compra o contratos) • A los Insumos, materiales o personal, gestionar la movilización al área de trabajo. • Revisar el producto, material o servicio comprado o contratado. • Ejecutar el mantenimiento de Equipos de trabajos y Herramientas. <p>VERIFICAR.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisar constantemente se estén cumpliendo a las metas planteadas en los presupuestos. • Verificar los resultados obtenidos en las revisiones que son reportadas por los procesos en lo que respecta a la recepción de materiales o servicios comprados o contratados. • Verificar que la información con la que dispone el proceso de Planeación de Obra para la toma de decisiones este correcta. • Verificar periódicamente el estado de los equipos y herramientas. • Revisar periódicamente las condiciones de los proveedores. • Diligenciar y analizar los indicadores del proceso. • Responder y brindar la información solicitada en auditorias. 			
- Compra y Contratación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lista de Proveedores. ▪ Comportamiento de los materiales, productos y/o servicios. ▪ Dificultades encontradas o potenciales. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Selección, evaluación y Reevaluación de proveedores. ▪ Acciones Correctivas. ▪ Acciones preventivas. 	- Compra y Contratación.	- Proveedores
- Recursos Humanos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perfil del Personal. ▪ Perfil de Cargos. ▪ Entrevista. ▪ Selección e Inducción. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Personal contratado. 	- Recursos Humanos.	
- Gestión Contable.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solicitud de productos y/o servicios. ▪ Solicitud de facturas de compras. ▪ Solicitud de facturas de contratación. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Material Comprado. ▪ Servicio contratado. ▪ Factura, cuenta de cobro o soportes de pagos. ▪ Documentos soporte. 	- Gestión Contable.	
- Diseño de planos y evaluación de materiales.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solicitud de compra de material e insumos. ▪ Solicitud de personal o servicio a contratar. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cotizaciones de materiales e insumos. ▪ Información sobre disponibilidad del personal o necesidad de servicio a contratar. 	- Diseño de planos y evaluación de materiales.	
- Planeación de obra.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solicitud de compras material e insumos. ▪ Solicitud de personal o servicio a contratar. ▪ Información del proceso de compras materiales insumos. ▪ Información sobre el proceso de contratar personal o servicio a contratar. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Materiales disponibles. ▪ Información por parte de los proveedores sobre: <ul style="list-style-type: none"> ○ Formas de pagos. ○ Tiempos de entrega. ○ Condiciones de la entrega. ○ Tipo de transporte. ○ Ficha Técnica. ○ Formas de almacenaje. ▪ Información de los contratos de personal y servicios. <ul style="list-style-type: none"> ○ Viáticos para movilización del personal. ○ Acuerdos sobre estancia y alimentación. ▪ Material e insumos comprados. ▪ Personal o servicio contratado. 	- Planeación de obra.	
- Creación de la estructura.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observaciones de la evaluación de la calidad y comportamiento de los materiales. ▪ Recepción de materiales utilizando el formato de recepción de materiales (FO-09). ▪ Inventario sobre materiales disponibles. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Remisiones de materiales comprados. ▪ Pago de transporte de materiales. ▪ Pago de la alimentación para el equipo de trabajo del proceso. 	- Creación de la estructura.	
- Latonería.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observaciones de la evaluación de la calidad y comportamiento de los materiales. ▪ Recepción de materiales utilizando el formato de recepción de materiales (FO-09). 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Remisiones de materiales comprados. ▪ Pago de transporte de materiales. ▪ Pago de la alimentación para el equipo de trabajo del proceso. 	- Latonería.	

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inventario sobre materiales disponibles. 	<p>ACTUAR.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hacer las diligencias necesarias para solucionar danos y problemas en los equipos y herramientas usados por la empresa. • Realizar las actividades necesarias posibles para solucionar los errores y hacer acciones correctivas y preventivas en pro del mejoramiento del proceso. • Disponer de la comunicación idónea con los proveedores para dar a conocer las quejas y reclamos. 		
- Impermeabilización.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observaciones de la evaluación de la calidad y comportamiento de los materiales. ▪ Recepción de materiales utilizando el formato de recepción de materiales (FO-09). ▪ Inventario sobre materiales disponibles. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Remisiones de materiales comprados. ▪ Pago de transporte de materiales. ▪ Pago de la alimentación para el equipo de trabajo del proceso. 	- Impermeabilización.
- Todos los procesos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Necesidades de mantenimiento de equipos y/o herramientas. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipos y/o Herramientas con mantenimiento correctivo y/o preventivo. 	- Todos los procesos.
-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 	-

	CARACTERIZACIÓN Proceso RECURSOS HUMANOS	Código: CA-04
		Versión: 01
		Fecha: 10/06/00

FICHA DEL PROCESO		
NOMBRE:	LÍDER DEL PROCESO	GRUPO DE PROCESO
GESTIÓN GERENCIAL	GERENTE GENERAL	P. ADMINISTRATIVOS
OBJETIVOS		
Implantar controlar y evaluar lineamientos y directrices estratégicos que verifiquen la eficacia, eficiencia y efectividad de la Gestión Gerencial de ARMATECH S.A.		
PARTICIPANTES		
GERENTE TÉCNICO; COORDINADOR ADMINISTRATIVO		
DOCUMENTOS RELACIONADOS		
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Misión; Visión. ❖ Estatutos de la Empresa. ❖ Procedimiento para la gestión de negocios con el cliente. ❖ Documentos, formatos, etc. necesario para el desarrollo del proceso. 		

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO:		GESTIÓN GERENCIAL		
PROVEEDORES	ENTRADAS	ACTIVIDADES	SALIDAS	CLIENTES
- Clientes.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Requerimiento y necesidades. 	PLANEAR. <ul style="list-style-type: none"> • Planear todas las actividades que permitan a la Asamblea General de Accionistas por medio de su JUNTA DIRECTIVA determinar todas las directrices a adoptar por parte de la empresa. • Desarrollar un plan de trabajo con el fin de planificar todas las actividades que se desarrollen. • Establecer directrices de 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Satisfacción. 	- Clientes.
- Asamblea General.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Legislación nacional. ▪ Directrices sobre políticas de calidad. ▪ Directrices de rumbo estratégico. ▪ Capacidad de endeudamiento. ▪ Responsabilidades. ▪ Estatutos de la empresa. ▪ Decisiones importantes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Políticas Empresariales, de calidad. ▪ Lineamientos estratégicos. ▪ Responsabilidades. ▪ Capacidad de endeudamiento. 	- Gestión Gerencial.	- Gestión Gerencial.

- Gestión Gerencial.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Necesidad de asegurar el desarrollo y posicionamiento de la organización en el mediano y largo plazo. ▪ Necesidad de liderar el funcionamiento eficiente y sincronizado de los procesos de la organización. 	<p>calidad de la organización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar la misión y visión de la empresa. • Determinar indicadores de gestión. • Determinar los criterios y métodos apropiados para asegurar la estabilidad del sistema de gestión de la empresa. • Propiciar actividades para identificar, establecer y transmitir los requisitos legales, del cliente y de la organización. • Determinar frecuencia de revisión de los procesos, recolección de información de estos. • Planear el presupuesto. • Planificación de recursos para la ejecución de contratos. • Planear estrategias de Mercadeo y publicidad. • Planear documentación para la presentación de propuestas. <p>HACER.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar, implementar y controlar el plan de direccionamiento estratégico dispuesto por la Asamblea General de Accionistas por medio de su JUNTA DIRECTIVA liderado este por el Gerente General de la empresa. • Ejecutar todas las actividades de la empresa dando cumplimiento a la legislación país que ejerce sobre la empresa y a los estatutos de la empresa. • Controlar la ejecución del presupuesto. • Definición de las responsabilidades del personal. • Establecer una estructura organizacional. • Liderar la creación y divulgación. <ul style="list-style-type: none"> ➢ Organigrama. ➢ Caracterización de procesos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Políticas organizacional ▪ Plan de Trabajo. ▪ Presupuesto de trabajo. ▪ Indicadores de gestión 	- Gestión Gerencial.
- Gestión Comercial.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Portafolio de los productos y servicios. ▪ Planes de ventas. ▪ Tipos de promociones. ▪ Cronograma de visitas. ▪ Informe de planes de ventas y visitas a clientes. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plan estratégico. ▪ Necesidades y expectativas de los clientes. ▪ Presupuesto. ▪ Acompañamiento en visitas. 	- Gestión Comercial.
- Compra y Contratación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solicitud de servicios y/o productos. ▪ Requerimientos de compra. ▪ Definir estrategias organizacionales. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Políticas de compra. ▪ Servicios o productos comprados. 	- Compra y Contratación
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipos y/o Herramientas con mantenimiento correctivo y/o preventivo. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Necesidades de mantenimiento de equipos y/o herramientas. 	
- Recursos Humanos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Descripción del cargo. ▪ Funciones y responsabilidades. ▪ Hojas de vidas del personal. ▪ Solicitud de aprobación de nominas. ▪ Solicitud de capacitaciones para el personal. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Parámetros para los perfiles de cargos. ▪ Organigrama. ▪ Información contratos o convenios. ▪ Nominas aprobadas. ▪ Aprobación de capacitaciones. 	- Recursos Humanos..
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recurso humano capacitado esta contratado e inducido. ▪ Servicios contratados. ▪ Contratos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solicitud de personal o servicio a contratar. 		
- Gestión Contable.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicación de estrategias y políticas organizacionales. ▪ Facturas, Cuentas de Cobro, Comprobantes contables cobrados, pagados y/o registrados. ▪ Informes contable y de costos (Balance General, Estado de Resultados, Costos, Valores de Nomina, Movimientos de Caja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Políticas de administración de las finanzas. ▪ Toma de decisiones. ▪ Información de contratos. ▪ Asignación de recursos a necesidades existentes. ▪ Facturas, Cuentas de Cobro, Comprobantes de Pago, Comprobantes contables, etc. 	- Gestión Contable.	

	<p>Menor, entre otros).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Asesoría en la toma de decisiones. 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Procedimientos. ➢ Manuales • Revisión de informes de todos los procesos. • Elaboración de informes con los indicadores de los procesos. • Establecer forma de comunicación interna <ul style="list-style-type: none"> ➢ Reuniones de capacitación. ➢ Disponibilidad de medio de comunicación. ➢ Comunicación directa. ➢ Organigrama. • Gestionar pago de impuestos, renovación de matriculas y seguimiento de los responsabilidades ganadas con las entidades reguladoras. • Desplegar planes de acción de acuerdo a los lineamientos de la junta de socios. • Participar en la búsqueda de Clientes. • Definición de estrategias de mercadeo y publicidad para dar a conocer los servicios y productos brindados. <p>VERIFICAR.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento del funcionamiento de los procesos. • Chequeo de la ejecución del presupuesto. • Seguimiento a las compras ejecutadas. • Revisión del desempeño de la gestión gerencial. • Seguimiento a la contratación del personal. • Revisión del cumplimiento de los procedimientos del sistema de gestión de la empresa. <p>ACTUAR.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento del funcionamiento de los procesos. • Seguimiento a los planes de 		
- Diseño de planos y Evaluación de Materiales.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Políticas de proveedores. ▪ Políticas de diseño y calidad de materiales. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proveedores y alianzas. ▪ Materiales autorizados. ▪ Requerimientos locativos. 	- Diseño de planos y Evaluación de Materiales.
- Planeación de Obra.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solicitud de cronograma de actividades. ▪ Solicitud de asignación de recursos (Humanos, Materiales, Equipos, Vehiculos, Tiempos). 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cronograma de actividades. ▪ Asignación de recursos (Humanos, Materiales, Equipos, Vehiculos, Tiempos) 	- Planeación de Obra.
- Creación de la Estructura.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perfiles del personal para el proceso. ▪ Cantidad de personal asignado autorizado. ▪ Seguimiento y control de actividades. ▪ Observaciones, sugerencias y quejas. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Informes avances de obra. ▪ Informe sobre cumplimiento de cronograma. ▪ Anomalías, inconvenientes y dificultadas durante del proceso. 	- Creación de la Estructura.
- Latonería.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perfiles del personal para el proceso. ▪ Cantidad de personal asignado autorizado. ▪ Seguimiento y control de actividades. ▪ Observaciones, sugerencias y quejas. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Informes avances de obra. ▪ Informe sobre cumplimiento de cronograma. ▪ Anomalías, inconvenientes y dificultadas durante del proceso. 	- Latonería.
- Impermeabilización	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perfiles del personal para el proceso. ▪ Cantidad de personal asignado autorizado. ▪ Seguimiento y control de actividades. ▪ Observaciones, sugerencias y quejas. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Informes avances de obra. ▪ Informe sobre cumplimiento de cronograma. ▪ Anomalías, inconvenientes y dificultadas durante del proceso. 	- Impermeabilización

<p>Todos los procesos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desempeño de procesos. ▪ Acciones previas de seguimiento y medición por parte de la gerencia. ▪ Resultados de indicadores de gestión. ▪ Recomendación a tener en cuenta para mejora. 	<p>acción.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementar acciones correctivas y preventivas. • Implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y asegurar la mejora continua de los procesos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Misión y Visión, Políticas de la organización. ▪ Estrategias organizacionales. ▪ Asignación de recursos. ▪ Mejora del producto relativo a cumplimiento de requisitos del cliente ▪ seguimiento y control. ▪ Impulso de acciones correctivas y de mejora. 	<p>Todos los procesos.</p>
----------------------------	---	--	---	----------------------------

	CARACTERIZACIÓN Proceso GESTIÓN CONTABLE	Código: CA-05
		Versión: 01
		Fecha: 14/06/10

FICHA DEL PROCESO		
NOMBRE:	LÍDER DEL PROCESO	GRUPO DE PROCESO
GESTIÓN CONTABLE	CONTADOR	P. APOYO ADMINISTRATIVO
OBJETIVOS		
<p>Garantizar a la Gerencia información veraz y oportuna sobre la situación financiera de la empresa ARMATECH S.A., sirviendo esta como instrumento para la toma de decisiones, a través del manejo de forma apropiada de la recopilación, registro, organización y procesamiento de la información de costos y contable, facilitándole el cumplimiento de los requerimientos legales.</p>		
PARTICIPANTES		
AUXILIAR CONTABLE; COORDINADOR ADMINISTRATIVO;		
DOCUMENTOS RELACIONADOS		
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Estatuto tributarios, PUC, Superintendencia de Sociedades, Código Sustantivo del Trabajo, Normas relativas a seguridad social, Código de comercio, Acuerdo No. 039 d 1989, Normas y manuales relativos con el IVA, Retención en la fuente, Declaración de renta, Cámara de comercio, Proponentes y facturación. ❖ Decreto 2649 del 2000 - Con el cual se reglamenta la contabilidad en general y se expiden los principios o normas de contabilidad generalmente aceptado en Colombia. 		

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO:		GESTIÓN CONTABLE		
PROVEEDORES	ENTRADAS	ACTIVIDADES	SALIDAS	CLIENTES
- Clientes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Requerimientos y necesidades. 	Planear. <ul style="list-style-type: none"> • Planear directrices e instrucciones. • Planear la definición de las 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Satisfacción. 	- Clientes.

- Gestión Gerencial.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Políticas de administración de las finanzas. ▪ Toma de decisiones. ▪ Información de contratos. ▪ Asignación de recursos a necesidades existentes. ▪ Facturas, Cuentas de Cobro, Comprobantes de Pago, Comprobantes contables, etc. ▪ Misión y Visión, Políticas de la organización. ▪ Estrategias organizacionales. ▪ Asignación de recursos. ▪ Mejora del producto relativo a cumplimiento de requisitos del cliente ▪ seguimiento y control. ▪ Impulso de acciones correctivas y de mejora. 	<p>cuentas a tratar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer los aspectos a contabilizar y revisar. • Planear la preparación, presentación y realización de estados financieros, declaraciones tributarias, otros informes y pagos de. <ul style="list-style-type: none"> ○ Impuestos (IVA, Retención en la fuente, de Renta). ○ Seguridad social (EPS, ARP, AFP, Cajas de compensación familiar). ○ Permisos de funcionamiento (Industria y Comercio). ○ Renovación de inscripciones y/o afiliación. ○ Otras obligaciones. • Planear pagos de la Nomina. • Planear las Cuentas por Cobrar (CxR), las Cuentas por Pagar (CxP) y su conciliación. • Identificar la insuficiencia de recursos. <p>Hacer.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contabilización de: <ul style="list-style-type: none"> ○ Compras. ○ Ventas. ○ Costos. ○ Gastos. ○ Facturas de servicios. • Registro de movimientos contables: <ul style="list-style-type: none"> ○ Facturas de ventas, Facturas de compras de materiales, Comprobantes de Egresos, Recibos de Caja, Notas debito, Notas Crédito, Ajuste de contabilidad. • Conciliación de: <ul style="list-style-type: none"> ○ Caja y Bancos. ○ Cajas menores. ○ Portafolio de servicios del Banco. ○ Obligaciones Financieras en general. • Gestionar pagos de: <ul style="list-style-type: none"> ○ Proveedores. ○ Cuentas por Pagar (CxP). ○ Ordenes de compras. ○ Nominas. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Salario. ▪ Seguridad social (EPS, ARP, AFP, Cajas de compensación familiar). • Gestionar cobro de: <ul style="list-style-type: none"> ○ Facturas a clientes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicación de estrategias y políticas organizacionales. ▪ Facturas, Cuentas de Cobro, Comprobantes contables cobrados, pagados y/o registrados. ▪ Informes contable y de costos (Balance General, Estado de Resultados, Costos, Valores de Nomina, Movimientos de Caja Menor, entre otros). ▪ Asesoría en la toma de decisiones. 	- Gestión Gerencial.
- Gestión Comercial.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Facturas, comprobantes de pago, comprobantes contables, remisiones, etc. ▪ Facturas, Cuentas de Cobro, etc. Provenientes de los proveedores. ▪ Comunicación de: <ul style="list-style-type: none"> ○ Los Clientes. ○ Los proveedores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar pagos de: <ul style="list-style-type: none"> ○ Proveedores. ○ Cuentas por Pagar (CxP). ○ Ordenes de compras. ○ Nominas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Facturas, Cuentas de Cobro, Comprobantes contables cobrados, pagados y/o registrados. ▪ Facturas, Ordenes de cobro, etc. dirigidas a los clientes. ▪ Cheques, etc. dirigidas a los proveedores. ▪ Comunicación a: <ul style="list-style-type: none"> ○ Los Clientes. ○ Los proveedores. ▪ Asignación de recursos. 	- Gestión Comercial.
- Compras y Contratación.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Material Comprado. ▪ Servicio contratado. ▪ Factura, cuenta de cobro o soportes de pagos. ▪ Documentos soporte. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar cobro de: <ul style="list-style-type: none"> ○ Facturas a clientes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solicitud de productos y/o servicios. ▪ Solicitud de facturas de compras. ▪ Solicitud de facturas de contratación. 	- Compras y Contratación.

- Recursos Humanos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nomina aprobada. ▪ Recurso humano contratado. ▪ Servicios contratados. ▪ Contratos. ▪ Personal con contrato inducido, capacitado y evaluado. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Orden de pago. ○ Prestación de servicios. ○ Cuentas por Cobrar (CxC). ○ Saldos a favor. • Elaborar y generar cheques. • Realizar y presentar informes financieros, resumen de información de Costos para la toma de decisiones por parte de la gerencia y asamblea de socios. • Realizar y presentar informes, estados financieros, declaraciones tributarias, documentos y otros, para hacer los pagos dentro de las fechas establecidas por los calendarios tributarios correspondientes a las obligaciones de : <ul style="list-style-type: none"> ○ Impuestos (IVA, Retención en la fuente, de Renta). ○ Permisos de funcionamiento (Industria y Comercio). ○ Renovación de inscripciones y/o afiliación. ○ Otras obligaciones. • Coordinar con la gerencia la preparación de presupuesto, cotizaciones, órdenes de compra, etc. • Generar los certificados de ingresos y retenciones de los trabajadores. • Gestionar pagos de utilidades a repartir. • Organizar y archivar los soportes contables. • Realizar atención a solicitudes y reclamos. • Generar informes de indicadores. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solicitud de cambios en los valores e información de la nomina. ▪ Nomina cancelada. 	- Recursos Humanos.
- Gestión Contable.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Movimientos dentro del sistema. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solicitud de personal o servicio a contratar. ▪ Solicitud de inducción, capacitaciones y evaluación. 	- Gestión Contable.
- Diseño de planos y evaluación de materiales.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cotizaciones. ▪ Presupuestos de las obra. ▪ Facturas, Cuentas de Cobro, Comprobantes de Pago, Comprobantes contables, etc. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estado de costos. ▪ Estados de resultados. ▪ Balances General. ▪ Otros informes. 	- Diseño de planos y evaluación de materiales.
- Planeación de obra.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solicitud de información financiera de las obra. ▪ Facturas, Cuentas de Cobro, Comprobantes de Pago, Comprobantes contables, etc. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Facturas, Cuentas de Cobro, Comprobantes contables cobrados, pagados y/o registrados. ▪ Asignación de recursos. 	- Diseño de planos y evaluación de materiales.
- Creación de la estructura.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Remisiones. ▪ Registro de recepción de materiales. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cotizaciones. ▪ Presupuesto de las obra. ▪ Flujo de Caja para la obra. ▪ Remisiones. ▪ Facturas, Cuentas de Cobro, Comprobantes contables cobrados, pagados y/o registrados. ▪ Disponibilidad y asignación de recursos. 	- Planeación de obra.
- Latonería.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Remisiones. ▪ Registro de recepción de materiales. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Listado de materiales a recibir. 	- Creación de la estructura.
- Impermeabilización.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Remisiones. ▪ Registro de recepción de materiales. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Listado de materiales a recibir. 	- Latonería.
- Cámara de comercio. - DIAN.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Calendario tributario. ▪ Formatos y formularios de aportes e impuestos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Obligaciones por cumplir. • Con un periodo mensual se hace una verificación de la información registrada, con el fin de detectar errores o anomalías que afecten la información suministrada y analizada en el estado financiero de la empresa. • Verificar el comportamiento de los indicadores de gestión utilizados en el proceso. • Verificar la información del proceso como preparación ante una auditoría. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Listado de materiales a recibir. 	- Impermeabilización.
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fecha de calendario de pagos de la empresa. ▪ Revisión de fechas de vencimientos a terceros. ▪ Formatos diligenciados. ▪ Pagos realizados y archivados. 	- Gestión Gerencial. - Compra y Contratación

<ul style="list-style-type: none"> - Clientes. - Proveedores. - Terceros. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Facturas. ▪ Cuentas de cobro. ▪ Soportes. ▪ Cotizaciones. 	<p>Actuar.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Si se detectan errores en la información registrada, hacer o solicitar al ente correspondiente la reparación respectiva del error y realizar las correcciones necesarias en la información registrada. ● Realizar las actividades necesarias posibles para solucionar los errores y hacer acciones correctivas y preventivas en pro del mejoramiento del proceso ● Realizar las actividades para mejora del proceso. ● Determinar las mejoras respecto al sistema de gestión. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprobantes contables. ▪ Facturas. ▪ Recibos de caja. ▪ Notas Debito. ▪ Notas Crédito. ▪ Información actualizada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Gestión Contable. - Compra y Contratación
<ul style="list-style-type: none"> - Recursos Humanos. - EPS, ARP, AFP, Cajas de compensación familiar. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formatos, Formularios de aportes. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formatos diligenciados, pagos efectuados y archivados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Recursos Humanos. - EPS, ARP, AFP, Cajas de compensación familiar.


	CARACTERIZACIÓN DISEÑOS DE PLANOS Y EVALUACIÓN DE MATERIALES	Código: CA-06
		Versión: 01
		Fecha: 28/06/10

FICHA DEL PROCESO		
NOMBRE:	LÍDER DEL PROCESO	GRUPO DE PROCESO
DISEÑOS DE PLANOS Y EVALUACIÓN DE MATERIALES	GERENTE TÉCNICO	P. OPERATIVOS.
OBJETIVOS		
Evaluar las características de las obras a licitar, cotizar, construir. Diseñar los respectivos planos requeridos dando cumplimiento a las normas técnicas y especificaciones de los proyectos. Hacer propuesta de las diferentes posibilidades de materiales a utilizar.		
PARTICIPANTES		
GERENTE GENERAL; COORDINADOR DE OBRAS; COORDINADOR ADMINISTRATIVO.		
DOCUMENTOS RELACIONADOS		
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Formato de orden de compra. ❖ Formato de orden de contratación. 		

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO:		DISEÑO DE PLANOS Y EVALUACIÓN DE MATERIALES		
PROVEEDORES	ENTRADAS	ACTIVIDADES	SALIDAS	CLIENTES
- Clientes.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Requerimientos. 	Planear. <ul style="list-style-type: none"> • Recibir requisitos y necesidades del cliente. • Solicitar y recopilar la información de las especificaciones del proyecto y diseño a realizar (planos, características técnicas, acabados, etc.). • Planear las necesidades de personal calificado para conformar el equipo de diseño para las especificaciones requeridas. • Planear las visitas a obra para observación y verificación de estas y/o del terreno. • Planificar la reunión para el comienzo de las actividades de cada obra o proyecto. Hacer. <ul style="list-style-type: none"> • Plotear, organizar, archivar 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Satisfacción ▪ Políticas de proveedores. ▪ Políticas de diseño y calidad de materiales. ▪ Requerimientos locativos. ▪ Desempeño de procesos. ▪ Acciones previas de seguimiento y medición por parte de la gerencia. ▪ Resultados de indicadores de gestión. ▪ Recomendación a tener en cuenta para mejora. 	- Clientes
- Gestión Gerencial.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proveedores y alianzas. ▪ Materiales autorizados. ▪ Misión y Visión, Políticas de la organización. ▪ Estrategias organizacionales. ▪ Asignación de recursos. ▪ Mejora del producto relativo a cumplimiento de requisitos del cliente ▪ seguimiento y control. ▪ Impulso de acciones correctivas y de 			- Gestión Gerencial.

	mejora.	<p>adecuadamente los respectivos planos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisión, evaluación y análisis de planos y especificaciones. • Evaluar la concordancia de planos versus obras. • Evaluar todas las condiciones de la obra a tener en cuenta. • Evaluación de materiales acordes a las especificaciones y requerimientos de los clientes. • Diseño de cubierta y /o estructura en madera. • Generar Esquemas básicos. • Modular y dimensionar. • Hacer cálculos de la estructura y cumplimiento de normativa. • Generar planos y memorias del diseño de planos. 		
- Gestión Comercial.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Requisitos del cliente. ▪ Especificaciones del contrato aprobado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar el despiece de la estructura • Crear el presupuesto de obra utilizando el formato de presupuesto de obra (FO-05). • Auxiliar en las actividades de cotización de materiales a los diferentes proveedores autorizados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solicitud de requisitos, necesidades, apreciaciones, alternativas y especificaciones por parte de los clientes para el desarrollo de la obra. ▪ Solicitud de la obra y su contexto: <ul style="list-style-type: none"> ○ Normativa ○ Limitaciones, ○ Condiciones, etc. 	- Gestión Comercial.
- Compra y Contratación.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Material e insumos comprados. ▪ Cotizaciones de materiales e insumos. ▪ Personal o servicio contratado. ▪ Contratos. ▪ Equipos y/o Herramientas con mantenimiento correctivo y/o preventivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar el avance de la obra y/o terreno donde se construirá la obra. • Revisar el diseño y materiales. • Verificar que el diseño desarrollado y los materiales utilizados cumplan a cabalidad con los requisitos establecidos. • Validar el diseño realizado con el cliente en apoyo de la Gestión Comercial. • Verificar los datos y cálculos realizados para el proyecto en lo que respecta al presupuesto establecido. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solicitud de compras material e insumos. ▪ Solicitud de personal o servicio a contratar. ▪ Necesidades de mantenimiento de equipos y/o herramientas. 	- Compra y Contratación
- Recursos Humanos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Personal especializado, investigado y confirmado. ▪ Recurso humano contratado. ▪ Servicios contratados. ▪ Contratos. ▪ Personal con contrato inducido, capacitado y evaluado. 	<p>Verificar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisar el avance de la obra y/o terreno donde se construirá la obra. • Revisar el diseño y materiales. • Verificar que el diseño desarrollado y los materiales utilizados cumplan a cabalidad con los requisitos establecidos. • Validar el diseño realizado con el cliente en apoyo de la Gestión Comercial. • Verificar los datos y cálculos realizados para el proyecto en lo que respecta al presupuesto establecido. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solicita selección de personal especializado para asesoría en el proceso. ▪ Solicitud de personal o servicio a contratar. ▪ Solicitud de inducción, capacitaciones y evaluación. 	- Recursos Humanos
- Gestión Contable.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Facturas, Cuentas de Cobro, Comprobantes contables cobrados, pagados y/o registrados. ▪ Asignación de recursos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diligenciar y analizar los indicadores del proceso. • Responder y brindar la información solicitada en auditorias. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cotizaciones. ▪ Presupuestos de las obra. ▪ Facturas, Cuentas de Cobro, Comprobantes de Pago, Comprobantes contables, etc. 	- Gestión Contable.
- Diseño de planos y evaluación de materiales.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Determinación a considerar (Ubicación, localización, vecinos, orientación, topografía, accesibilidad, vientos, temperatura, humedad, soleamiento). 	<p>Actuar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controlar los cambios realizados al diseño y materiales utilizados. • Realizar las acciones correctivas al diseño en caso del no cumplimiento de resultados. • Hacer medición de la satisfacción del cliente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Características del diseño. 	- Diseño de planos y evaluación de materiales.
- Planeación de obra.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solicitud de planos. ▪ Solicitud de información técnica 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar las actividades para mejora del proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Materiales aprobados y características. ▪ Diseño de planos. 	- Planeación de obra.

	<p>sobre el proyecto u obra.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Información de inconsistencia y anomalías. ▪ Necesidades de modificación de planos y diseños. 	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar las mejoras respecto al sistema de gestión. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planos aprobados y/o corregidos. ▪ Presupuestos de las obra. ▪ Cotizaciones. ▪ Perfiles de los Recursos Humanos necesitados. ▪ Métodos de construcción. 	
- Creación de la estructura.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comportamiento de los materiales, productos y/o servicios. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planos. ▪ Listado de materiales. 	- Creación de la estructura.
- Latonería.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comportamiento de los materiales, productos y/o servicios. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planos. ▪ Listado de materiales. 	- Latonería.
- Impermeabilización.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comportamiento de los materiales, productos y/o servicios. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planos. ▪ Listado de materiales. 	- Impermeabilización.
-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 	-

	CARACTERIZACIÓN Proceso PLANEACIÓN DE OBRA	Código: CA-07
		Versión: 01
		Fecha: 29/06/10

FICHA DEL PROCESO		
NOMBRE:	LÍDER DEL PROCESO	GRUPO DE PROCESO
PLANEACIÓN DE OBRA	GERENTE TÉCNICO	P. OPERATIVOS
OBJETIVOS		
Establecer las actividades y pautas para dirigir, controlar y supervisar la planificación de obras y proyectos que se han de ejecutar.		
PARTICIPANTES		
GERENTE TECNICO; COORDINADOR DE OBRAS; CAPATACES.		
DOCUMENTOS RELACIONADOS		

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO:		PLANEACIÓN DE OBRA		
PROVEEDORES	ENTRADAS	ACTIVIDADES	SALIDAS	CLIENTES
- Clientes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Requisitos del Cliente. ▪ Cronograma de actividades. ▪ Asignación de recursos (Humanos, Materiales, Equipos, Vehículos, Tiempos). 	Planear. <ul style="list-style-type: none"> • Planear la aplicación de las políticas de la empresa en la ejecución del proceso. • Analizar la información proveniente de los contratos con y requerimientos de los clientes. • Planear la adquisición y disponibilidad para la ejecución de la obra de recursos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Humanos. ○ Materiales e insumos. ○ Equipos y herramientas. • Planear la disponibilidad de: 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Satisfacción del Cliente. 	- Cliente.
- Gestión Gerencial.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Misión y Visión, Políticas de la organización. ▪ Estrategias organizacionales. ▪ Asignación de recursos. ▪ Mejora del producto relativo a cumplimiento de requisitos del cliente ▪ seguimiento y control. ▪ Impulso de acciones correctivas y de mejora. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solicitud de cronograma de actividades. ▪ Solicitud de asignación de recursos (Humanos, Materiales, Equipos, Vehículos, Tiempos). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desempeño de procesos. ▪ Acciones previas de seguimiento y medición por parte de la gerencia. ▪ Resultados de indicadores de gestión. ▪ Recomendación a tener en cuenta para mejora.

- Gestión Comercial.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrato legalizado. ▪ Especificaciones de la cotización y cláusulas del contrato. ▪ Información financiera (formas de pagos). ▪ Información de las especificaciones solicitadas. ▪ Normativa técnicas externas aplicables al contrato en ejecución. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Acceso y transporte a obras y/o proyectos. ○ Acceso a alimentación si es necesario. ○ Acceso a servicios sanitarios. ○ Puntos de almacenamientos seguros. ○ Vehículos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Requisitos por el cliente. ▪ Permisos y accesos a terrenos y/o obras. ▪ Solicitud de la obra y su contexto información sobre: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Normativa del proyecto. ➢ Limitaciones, ➢ Condiciones, ➢ Formas de acceso, ➢ Instalaciones, etc. 	- Gestión Comercial.
- Compra y Contratación.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Información por parte de los proveedores sobre: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Formas de pagos. ➢ Tiempos de entrega. ➢ Condiciones de la entrega. ➢ Tipo de transporte. ➢ Ficha Técnica. ➢ Formas de almacenaje. ▪ Información de los contratos de personal y servicios. <ul style="list-style-type: none"> ➢ Viáticos para movilización del personal. ➢ Acuerdos sobre estancia y alimentación. ▪ Material e insumos comprados. ▪ Personal o servicio contratado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planear la necesidad de recurso financiero durante la ejecución del proyecto y obra. • Planear la capacidad administrativa que se necesita dedicar al proyecto y/o obra. • Editar. <p>Hacer.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recibir, analizar y ajustar los planos aprobados para el desarrollo del proyecto. • Hacer el análisis de la disponibilidad de recursos de la empresa para compararlos con los que se planificaron para el desarrollo del proyecto y/o obra. • Hacer los ajustes correspondientes dependiendo de la disponibilidad que se tiene de los recursos y los necesitados dentro de los proyectos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solicitud de compras material e insumos. ▪ Solicitud de personal o servicio a contratar. ▪ Información del proceso de compras materiales insumos. ▪ Información sobre el proceso de contratar personal o servicio a contratar. 	- Compra y Contratación.
- Recursos Humanos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipos y/o Herramientas con mantenimiento correctivo y/o preventivo. ▪ Recurso Humano Disponible. ▪ Información por parte de Recursos Humanos: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Hoja de vida. ➢ Perfil del trabajador. ➢ Condiciones de transporte y alimentación. . ▪ Información de los contratos de personal y servicios. ▪ Personal o servicio contratado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reportar la anomalía en la disponibilidad de recursos. • Identificar documentos, permisos y/o pólizas requeridas, evaluar los trámites y tiempos solicitados para su adquisición, aprobación o legalización. • Identificar de acuerdo a las características de ubicación de la obra las 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Necesidades de mantenimiento de equipos y/o herramientas. ▪ Solicitud de Recursos Humanos. ▪ Solicitud de Recursos Humanos a capacitar. ▪ Solicitud de información del proceso de Recursos Humanos. 	- Recursos Humanos.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recurso humano contratado. ▪ Servicios contratados. ▪ Contratos. ▪ Personal con contrato inducido, capacitado y evaluado. 	<p>necesidades logísticas requeridas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crear el cronograma de actividades y programaciones del proyecto u obra. • Mantener constante comunicación con el área de Recursos Humanos para la evaluación constante del personal requerido y su disponibilidad. • Implementar las políticas de calidad. <p>Verificar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar los requisitos de los Clientes. • Analizar y verificar cuales, para la ejecución de la obra la disponibilidad de recursos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Humanos. ○ Tiempo. ○ Equipos y herramientas. ○ Vehículos. ○ Infraestructura. ○ Financiera. ○ Capacidad administrativa. • Verificar la utilización eficiente de los recursos. • Verificar las formas de acceso a la obra. • Verificar el cronograma de programación de actividades. • Verificar el cumplimiento del flujo de caja del proyecto. • Diligenciar y analizar los indicadores del proceso. • Responder y brindar la información solicitada en auditorías. <p>Actuar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar los ajustes correspondientes al cronograma de programación de actividades. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solicitud de personal o servicio a contratar. ▪ Solicitud de inducción, capacitaciones y evaluación. 	
- Gestión Contable.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cotizaciones. ▪ Presupuesto de las obra. ▪ Flujo de Caja para la obra. ▪ Remisiones. ▪ Facturas, Cuentas de Cobro, Comprobantes contables cobrados, pagados y/o registrados. ▪ Disponibilidad y asignación de recursos. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solicitud de información financiera de las obra. ▪ Facturas, Cuentas de Cobro, Comprobantes de Pago, Comprobantes contables, etc. 	- Gestión Contable.
- Diseño de planos y evaluación de materiales.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Materiales aprobados y características. ▪ Diseño de planos. ▪ Planos aprobados y/o corregidos. ▪ Presupuestos de las obra. ▪ Cotizaciones. ▪ Perfiles de los Recursos Humanos necesitados. ▪ Métodos de construcción. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solicitud de planos. ▪ Solicitud de información técnica sobre el proyecto u obra. ▪ Información de inconsistencia y anomalías. ▪ Necesidades de modificación de planos y diseños. 	- Diseño de planos y evaluación de materiales.
- Planeación de obra.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formatos, Procedimientos, Guías, etc. ▪ Herramientas informáticas. ▪ Requisitos de seguridad industrial y salud ocupacional y medio ambiente. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cronograma de actividades. ▪ Secuencias de construcción. ▪ Flujo de caja durante la ejecución de la obra. ▪ Logística del proyecto. ▪ Flujo de personal durante la ejecución de la obra. 	- Planeación de obra.
- Creación de La Estructura.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comportamiento en campo de: <ul style="list-style-type: none"> ○ Personal. ○ Servicios. ○ Materiales. ○ Climas, etc. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Materiales aprobados y características. ▪ Planos aprobados. ▪ Diseños aprobados. ▪ Métodos de trabajo. ▪ Métodos de construcción. ▪ Actividades y sus: <ul style="list-style-type: none"> ○ Flujos. ○ Tiempos. ○ Prioridades. ▪ Recursos Humanos. ▪ Formatos y Plantillas para registro y control. 	- Creación de la Estructura.
- Latonería.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Actas de avance de obra. ▪ Imprevistos mayores para toma de decisiones importantes en la obra. ▪ Anomalías Planos vs Realidad. 			- Latonería.
- Impermeabilización				- Impermeabilización

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Advertencias, observaciones, sugerencias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar las actividades para mejora del proceso. • Determinar las mejoras respecto al sistema de gestión. 		
-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 	-

	CARACTERIZACIÓN Proceso CREACIÓN DE LA ESTRUCTURA	Código: CA-08
		Versión: 01
		Fecha: 01/07/10


FICHA DEL PROCESO		
NOMBRE:	LÍDER DEL PROCESO	GRUPO DE PROCESO
CREACIÓN DE LA ESTRUCTURA	OFICIAL DE LA ESTRUCTURA	P. ADMINISTRATIVOS
OBJETIVO-S		
Implantar controlar y evaluar lineamientos y directrices estratégicos que verifiquen la eficacia, eficiencia y efectividad de la Gestión Gerencial de ARMATECH S.A.		
PARTICIPANTES		
GERENTE TÉCNICO; COORDINADOR ADMINISTRATIVO		
DOCUMENTOS RELACIONADOS		
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Misión; Visión. ❖ Estatutos de la Empresa. ❖ Procedimiento para la gestión de negocios con el cliente. ❖ Documentos, formatos, etc. necesario para el desarrollo del proceso. 		

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO:		CREACIÓN DE LA ESTRUCTURA		
PROVEEDORES	ENTRADAS	ACTIVIDADES	SALIDAS	CLIENTES
- Clientes.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Requerimiento y necesidades. 	PLANEAR. <ul style="list-style-type: none"> • Planear todas las actividades que permitan a la Asamblea General de Accionistas por medio de su JUNTA DIRECTIVA determinar todas las directrices a adoptar por parte de la empresa. • Desarrollar un plan de trabajo con el fin de planificar todas las actividades que se desarrollen. • Establecer directrices de 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Satisfacción. 	- Clientes.
- Asamblea General.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Legislación nacional. ▪ Directrices sobre políticas de calidad. ▪ Directrices de rumbo estratégico. ▪ Capacidad de endeudamiento. ▪ Responsabilidades. ▪ Estatutos de la empresa. ▪ Decisiones importantes. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Políticas Empresariales, de calidad. ▪ Lineamientos estratégicos. ▪ Responsabilidades. ▪ Capacidad de endeudamiento. 	- Gestión Gerencial.

- Gestión Gerencial.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Necesidad de asegurar el desarrollo y posicionamiento de la organización en el mediano y largo plazo. ▪ Necesidad de liderar el funcionamiento eficiente y sincronizado de los procesos de la organización. 	<p>calidad de la organización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar la misión y visión de la empresa. • Determinar indicadores de gestión. • Determinar los criterios y métodos apropiados para asegurar la estabilidad del sistema de gestión de la empresa. • Propiciar actividades para identificar, establecer y transmitir los requisitos legales, del cliente y de la organización. • Determinar frecuencia de revisión de los procesos, recolección de información de estos. • Planear el presupuesto. • Planificación de recursos para la ejecución de contratos. • Planear estrategias de Mercadeo y publicidad. • Planear documentación para la presentación de propuestas. <p>HACER.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar, implementar y controlar el plan de direccionamiento estratégico dispuesto por la Asamblea General de Accionistas por medio de su JUNTA DIRECTIVA liderado este por el Gerente General de la empresa. • Ejecutar todas las actividades de la empresa dando cumplimiento a la legislación país que ejerce sobre la empresa y a los estatutos de la empresa. • Controlar la ejecución del presupuesto. • Definición de las responsabilidades del personal. • Establecer una estructura organizacional. • Liderar la creación y divulgación. <ul style="list-style-type: none"> ➢ Organigrama. ➢ Caracterización de procesos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Políticas organizacional ▪ Plan de Trabajo. ▪ Presupuesto de trabajo. ▪ Indicadores de gestión 	- Gestión Gerencial.
- Gestión Comercial.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Portafolio de los productos y servicios. ▪ Planes de ventas. ▪ Tipos de promociones. ▪ Cronograma de visitas. ▪ Informe de planes de ventas y visitas a clientes. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plan estratégico. ▪ Necesidades y expectativas de los clientes. ▪ Presupuesto. ▪ Acompañamiento en visitas. 	- Gestión Comercial.
- Compra y Contratación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solicitud de servicios y/o productos. ▪ Requerimientos de compra. ▪ Definir estrategias organizacionales. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Políticas de compra. ▪ Servicios o productos comprados. 	- Compra y Contratación
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipos y/o Herramientas con mantenimiento correctivo y/o preventivo. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Necesidades de mantenimiento de equipos y/o herramientas. 	
- Recursos Humanos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Descripción del cargo. ▪ Funciones y responsabilidades. ▪ Hojas de vidas del personal. ▪ Solicitud de aprobación de nominas. ▪ Solicitud de capacitaciones para el personal. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Parámetros para los perfiles de cargos. ▪ Organigrama. ▪ Información contratos o convenios. ▪ Nominas aprobadas. ▪ Aprobación de capacitaciones. 	- Recursos Humanos..
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recurso humano capacitado esta contratado e inducido. ▪ Servicios contratados. ▪ Contratos. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solicitud de personal o servicio a contratar. 	
- Gestión Contable.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicación de estrategias y políticas organizacionales. ▪ Facturas, Cuentas de Cobro, Comprobantes contables cobrados, pagados y/o registrados. ▪ Informes contable y de costos (Balance General, Estado de Resultados, Costos, Valores de Nomina, Movimientos de Caja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Políticas de administración de las finanzas. ▪ Toma de decisiones. ▪ Información de contratos. ▪ Asignación de recursos a necesidades existentes. ▪ Facturas, Cuentas de Cobro, Comprobantes de Pago, Comprobantes contables, etc. 	- Gestión Contable.	

	<p>Menor, entre otros).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Asesoría en la toma de decisiones. 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Procedimientos. ➢ Manuales • Revisión de informes de todos los procesos. • Elaboración de informes con los indicadores de los procesos. • Establecer forma de comunicación interna <ul style="list-style-type: none"> ➢ Reuniones de capacitación. ➢ Disponibilidad de medio de comunicación. ➢ Comunicación directa. ➢ Organigrama. • Gestionar pago de impuestos, renovación de matriculas y seguimiento de los responsabilidades ganadas con las entidades reguladoras. • Desplegar planes de acción de acuerdo a los lineamientos de la junta de socios. • Participar en la búsqueda de Clientes. • Definición de estrategias de mercadeo y publicidad para dar a conocer los servicios y productos brindados. <p>VERIFICAR.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento del funcionamiento de los procesos. • Chequeo de la ejecución del presupuesto. • Seguimiento a las compras ejecutadas. • Revisión del desempeño de la gestión gerencial. • Seguimiento a la contratación del personal. • Revisión del cumplimiento de los procedimientos del sistema de gestión de la empresa. <p>ACTUAR.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento del funcionamiento de los procesos. • Seguimiento a los planes de 		
- Diseño de planos y Evaluación de Materiales.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Políticas de proveedores. ▪ Políticas de diseño y calidad de materiales. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proveedores y alianzas. ▪ Materiales autorizados. ▪ Requerimientos locativos. 	- Diseño de planos y Evaluación de Materiales.
- Planeación de Obra.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solicitud de cronograma de actividades. ▪ Solicitud de asignación de recursos (Humanos, Materiales, Equipos, Vehiculos, Tiempos). 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cronograma de actividades. ▪ Asignación de recursos (Humanos, Materiales, Equipos, Vehiculos, Tiempos) 	- Planeación de Obra.
- Creación de la Estructura.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perfiles del personal para el proceso. ▪ Cantidad de personal asignado autorizado. ▪ Seguimiento y control de actividades. ▪ Observaciones, sugerencias y quejas. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Informes avances de obra. ▪ Informe sobre cumplimiento de cronograma. ▪ Anomalías, inconvenientes y dificultadas durante del proceso. 	- Creación de la Estructura.
- Latonería.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perfiles del personal para el proceso. ▪ Cantidad de personal asignado autorizado. ▪ Seguimiento y control de actividades. ▪ Observaciones, sugerencias y quejas. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Informes avances de obra. ▪ Informe sobre cumplimiento de cronograma. ▪ Anomalías, inconvenientes y dificultadas durante del proceso. 	- Latonería.
- Impermeabilización	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perfiles del personal para el proceso. ▪ Cantidad de personal asignado autorizado. ▪ Seguimiento y control de actividades. ▪ Observaciones, sugerencias y quejas. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Informes avances de obra. ▪ Informe sobre cumplimiento de cronograma. ▪ Anomalías, inconvenientes y dificultadas durante del proceso. 	- Impermeabilización

<p>Todos los procesos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desempeño de procesos. ▪ Acciones previas de seguimiento y medición por parte de la gerencia. ▪ Resultados de indicadores de gestión. ▪ Recomendación a tener en cuenta para mejora. 	<p>acción.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementar acciones correctivas y preventivas. • Implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y asegurar la mejora continua de los procesos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Misión y Visión, Políticas de la organización. ▪ Estrategias organizacionales. ▪ Asignación de recursos. ▪ Mejora del producto relativo a cumplimiento de requisitos del cliente ▪ seguimiento y control. ▪ Impulso de acciones correctivas y de mejora. 	<p>Todos los procesos.</p>
----------------------------	---	--	---	----------------------------

	CARACTERIZACIÓN Proceso de LATONERIA	Código: CA-09
		Versión: 01
		Fecha: 04/07/10


FICHA DEL PROCESO		
NOMBRE:	LÍDER DEL PROCESO	GRUPO DE PROCESO
LATONERIA	OFICIAL DE LATONERIA	P. OPERATIVOS
OBJETIVOS		
Implementar las políticas de la empresa en la ejecución de las obras dando cumplimiento a los requisitos de los clientes al construir todo lo referente a latonería y construcción de canoas bajo las especificaciones necesarias y con la planeación de obra correspondiente.		
PARTICIPANTES		
GERENTE TÉCNICO; AYUDANTE ENTENDIDO DE LATONERIA; AYUDANTE DE LATONERIA.		
DOCUMENTOS RELACIONADOS		

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO:		LATONERIA			
PROVEEDORES	ENTRADAS	ACTIVIDADES	SALIDAS	CLIENTES	
- Cliente	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Requerimientos, Necesidades, Sugerencias, Quejas. 	Planear. <ul style="list-style-type: none"> • Asistir al proceso de Planeación de Obras para la planeación de la obra en lo que respecta a: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Cronograma y flujo de actividades. ➢ Tiempo de llegada de los materiales e insumos. ➢ Demandas de personal durante el tiempo de la obra. ➢ Demanda de equipos y herramientas. ➢ Métodos de construcción. • Planear la búsqueda de personal apta para trabajos con LÁMINAS (aluminio, etc.), en las obras de construcción. • Planear la inducción, capacitación y entrenamiento para generar la cadena ayudante, ayudante entendido, capataz de obra de este proceso de LATONERÍA. • Planear las visitas a campo para el reconocimiento de la obra y el contraste de esta con los planos, con la información de la Estructura en Madera y 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Satisfacción. 	- Cliente	
- Gestión Gerencial.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perfiles del personal para el proceso. ▪ Cantidad de personal asignado autorizado. ▪ Seguimiento y control de actividades. ▪ Observaciones, sugerencias y quejas. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Informes avances de obra. ▪ Informe sobre cumplimiento de cronograma. ▪ Anomalías, inconvenientes y dificultades durante del proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desempeño de procesos. ▪ Acciones previas de seguimiento y medición por parte de la gerencia. 	- Gestión Gerencial.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Misión y Visión, Políticas de la organización. ▪ Estrategias organizacionales. ▪ Asignación de 				

	<ul style="list-style-type: none"> recursos. ▪ Mejora del producto relativo a cumplimiento de requisitos del cliente. ▪ seguimiento y control. ▪ Impulso de acciones correctivas y de mejora. 	<ul style="list-style-type: none"> con lo acordado en Planeación de Obra. • Planear la visita a obra para recopilación de medidas en obras. <p>Hacer.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tener participación con el personal que sea necesario en las reuniones realizadas por el proceso de Planeación de Obra. • Recibir y utilizar planos, diseños, medidas y todas las especificaciones necesarias para la construcción de la estructura en madera. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resultados de indicadores de gestión. ▪ Recomendación a tener en cuenta para mejora. 	
- Gestión Comercial.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observaciones, recomendación y quejas por parte de los clientes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hacer reconocimiento del terreno. • Adecuar las instalaciones para el trabajo. • Recibir y acatar todas las indicaciones en lo que respecta a seguridad imparte Recurso Humanos y los responsables de esta en la instalación de obra. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Actas de avances de obra. ▪ Disponibilidad para visitas. ▪ Atención al cliente. 	- Gestión Comercial.
- Compra y contratación.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Remisiones de materiales comprados. ▪ Pago de transporte de materiales. ▪ Pago de la alimentación para el equipo de trabajo del proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar por parte de los Coordinadores de obra y/o Capataces las inspecciones pertinentes al personal a cargo para comprobar si se encuentra en las condiciones adecuadas para laborar. • Hacer Recepción de los materiales realizando su adecuada y respectiva, comprobación, descargue y almacenaje. • Socializar con los trabajadores las actividades a realizar, su secuencia, métodos y distribución de estas, delegando de manera jerárquica las tareas correspondientes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observaciones de la evaluación de la calidad y comportamiento de los materiales. ▪ Recepción de materiales utilizando el formato de recepción de materiales ▪ Inventario sobre materiales disponibles. 	- Compra y contratación.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipos y/o Herramientas con mantenimiento correctivo y/o preventivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar cuando sea necesario con el Proceso de Planeación de obra y el de Creación de la Estructura si ya está todo listo para arrancar la construcción e instalación de las canoas y otras estructuras que hacen parte y son responsabilidad del proceso de Latonería. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Necesidades de mantenimiento de equipos y/o herramientas. 	
- Recursos Humanos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acciones referentes a informes de comportamiento. ▪ Formatos de asistencia ▪ Formatos para control de asistencia 	<ul style="list-style-type: none"> • Hacer las actividades de medición en la obra para realizar las actividades necesarias para construir la estructura de lamina (Canoas, ruanas, canales, etc.) • Efectuar las actividades necesarias en la materia prima (las laminas de aluminio galvanizado) para que estén disponible para el montaje de la estructura en lamina metálica. Las actividades que en general se realizan dependiendo de las especificación de cada obra son: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Doblar las laminas sin son de molduradas o si descansan sobre muro alto. ❖ Hacer mediciones sobre el material. ❖ Marcado del material para lograr la formas predeterminadas de las especificaciones. ❖ Corte el material bajo el marcado hecho. ❖ Doblar las láminas aprovechando los cortes hechos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Informe del comportamiento del personal en obra. ▪ Informe del cumplimiento de uso de los elementos de protección personal. ▪ Informe de asistencia de personal a la obra ▪ Informe del uso y posesión de equipos y herramientas en la obra. 	- Recursos Humanos.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recurso humano contratado. ▪ Servicios contratados. ▪ Contratos. ▪ Personal con contrato inducido, 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solicitud de personal o servicio a contratar. ▪ Solicitud de inducción, capacitaciones y evaluación. 	

	capacitado y evaluado.		
- Gestión Contable.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Listado de materiales a recibir. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Ensamblar las láminas en las formas predeterminadas. ❖ Si es necesario soldar. ❖ Realizar las correcciones y ajustes finales al producto del trabajo con las láminas. ❖ Aplicar la pintura.. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Remisiones. ▪ Registro de recepción de materiales.
- Diseño de planos y evaluación de materiales.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planos. Listado de materiales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reportar la información necesaria para diligenciar el formato de control de asistencia de los trabajadores a las obras. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comportamiento de los materiales, productos y/o servicios.
- Planeación de obra.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Materiales aprobados y características. ▪ Planos aprobados. ▪ Diseños aprobados. ▪ Métodos de trabajo. ▪ Métodos de construcción. ▪ Actividades y sus: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Flujos. ➢ Tiempos. ➢ Prioridades. ▪ Recursos Humanos. Formatos y Plantillas para registro y control. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar atención a solicitudes y reclamos. • Generar informes de indicadores. <p>Verificar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar que se haga la recepción de materiales adecuadamente. • Verificar el cumplimiento hasta ese momento de los requisitos del cliente en lo que respecta a: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Calidad del material utilizado. ❖ Diseño acordado. • Verificar permanentemente el comportamiento del personal de obra. • Verificar el estado de los equipos de protección y elementos de seguridad periódicamente. • Verificar el estado de los equipos y herramientas utilizadas en el proceso. • Verificar permanentemente que las diferentes actividades de construcción y montaje de la estructura de lámina metálica en todo momento se estén dando bajo los métodos y secuencias establecidos. • Verificar las uniones y empalmes de la estructura. • Verificar el acabado de la estructura realizada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comportamiento en campo de: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Personal. ➢ Servicios. ➢ Materiales. ➢ Climas, etc. ▪ Actas de avance de obra. ▪ Imprevistos mayores para toma de decisiones importantes en la obra. ▪ Anomalías Planos vs Realidad. Advertencias, observaciones, sugerencias.
- Creación de la estructura.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Indicaciones de características de la estructura para tener en cuenta en el momento de ejecutar el proceso de latonería. ▪ Estructura parcial o totalmente construida. ▪ Puntos de apoyos para montaje de las canoas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar el comportamiento de los indicadores de gestión utilizados en el proceso. • Verificar la información del proceso como preparación ante una auditoria. <p>Actuar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En caso de encontrar una no conformidad en el momento de la recepción de los materiales tomar las decisiones y hacer los reportes correspondientes. • Hacer los respectivos llamados de 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solicitud de entrega parcial o completa de las zonas donde ha de ubicarse las canoas.
- Latonería.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estructura en lámina metálica construida y montada. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Técnicas y métodos para el maquilado de las láminas metálicas. ▪ Técnicas de corte, doble, ensamble, unión, acople y soldado. ▪ Técnicas para montaje de las estructura en lamina metálica (canoas, ruanas, etc.).

- Impermeabilización.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Indicaciones de características del proceso de latonería para tener en cuenta en el momento de ejecutar el proceso de impermeabilización. ▪ Estructura parcial o totalmente construida. 	<p>atención a mal comportamiento o problemas en el desempeño del personal de la empresa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunicar los errores o inconvenientes presentados en la construcción de la estructura de lámina metálica y en lo posible realizar las correcciones necesarias. • En caso de daños a herramientas y/o equipos hacer efectiva la garantía de compra en lo posible para la reparación de estas. En caso de no poderse, reportar estas herramientas y/o equipos al proceso de Compras y Contratación para que genere una orden de reparación independiente o reposición de la herramientas y/o equipos en cuestión. • Hacer las correcciones finales necesarias para la entrega de la estructura en lámina metálica para la ejecución de los siguientes procesos de la construcción. • Realizar las actividades necesarias posibles para solucionar errores y hacer acciones correctivas y preventivas en pro del mejoramiento del proceso 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solicitud en lo posible de entrega parcial o completa de la estructura de las canoas y latonería. 	- Impermeabilización.
-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 	-

	CARACTERIZACIÓN Proceso IMPERMEABILIZACIÓN	Código:	CA-10
		Versión:	01
		Fecha:	06/07/10

FICHA DEL PROCESO		
NOMBRE:	LÍDER DEL PROCESO	GRUPO DE PROCESO
IMPERMEABILIZACIÓN	OFICIAL DE IMPERMEABILIZACIÓN	P. OPERATIVOS
OBJETIVOS		
Implementar las políticas de la empresa en la ejecución de las obras dando cumplimiento a los requisitos de los clientes al realizar la impermeabilización de la estructura bajo las especificaciones de estos y requerimientos de instalación de los proveedores del material con la planeación de obra correspondiente.		
PARTICIPANTES		
GERENTE TÉCNICO; CAPATAZ DE LATONERIA; AYUDANTE ENTENDIDO.		
DOCUMENTOS RELACIONADOS		

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO: IMPERMEABILIZACIÓN				
PROVEEDORES	ENTRADAS	ACTIVIDADES	SALIDAS	CLIENTES
- Cliente.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Requerimientos, Necesidades, Sugerencias, Quejas. 	Planear. <ul style="list-style-type: none"> • Asistir al proceso de Planeación de Obras para la planeación de la obra en lo que respecta a: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Cronograma y flujo de actividades. ➢ Tiempo de llegada de los materiales e insumos. ➢ Demandas de personal durante el tiempo de la obra. ➢ Demanda de equipos y herramientas. ➢ Métodos de construcción. • Planear la búsqueda de personal apta para trabajos con LOS MATERIALES IMPERMEABILIZANTES (Mantos, Tejas de barro, tejas de Eternit, etc.), en las obras de construcción. • Planear la inducción, capacitación y entrenamiento para generar la cadena ayudante, ayudante entendido, capataz de obra de este proceso de IMPERMEABILIZACIÓN. • Planear las visitas a campo para el reconocimiento de la obra y el contraste de esta con los planos, con la información de la 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Satisfacción. 	- Cliente.
- Gestión Gerencial.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perfiles del personal para el proceso. ▪ Cantidad de personal asignado autorizado. ▪ Seguimiento y control de actividades. ▪ Observaciones, sugerencias y quejas. ▪ Misión y Visión, Políticas de la organización. ▪ Estrategias organizacionales. ▪ Asignación de 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Informes avances de obra. ▪ Informe sobre cumplimiento de cronograma. ▪ Anomalías, inconvenientes y dificultades durante del proceso. ▪ Desempeño de procesos. ▪ Acciones previas de seguimiento y medición por parte de la 	- Gestión Gerencial.

	<p>recursos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mejora del producto relativo a cumplimiento de requisitos del cliente. ▪ seguimiento y control. ▪ Impulso de acciones correctivas y de mejora. 	<p>Estructura en Madera, Latonería y con lo acordado en Planeación de Obra.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planear la visita a obra para recopilación de medidas en obras. <p>Hacer.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tener participación con el personal que sea necesario en las reuniones realizadas por el proceso de Planeación de Obra. • Recibir y utilizar planos, diseños, medidas y todas las especificaciones necesarias para la instalación de los materiales impermeabilizante de la estructura en madera. 	<p>gerencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Resultados de indicadores de gestión. ▪ Recomendación a tener en cuenta para mejora. 	
- Gestión Comercial.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observaciones, recomendación y quejas por parte de los clientes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hacer reconocimiento del terreno. • Adecuar las instalaciones para el trabajo. • Recibir y acatar todas las indicaciones en lo que respecta a seguridad imparte Recurso Humanos y los responsables de esta en la instalación de obra. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Actas de avances de obra. ▪ Disponibilidad para visitas. ▪ Atención al cliente. 	- Gestión Comercial.
- Compra y contratación.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Remisiones de materiales comprados. ▪ Pago de transporte de materiales. ▪ Pago de la alimentación para el equipo de trabajo del proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar por parte de los Coordinadores de obra y/o Capataces las inspecciones pertinentes al personal a cargo para comprobar si se encuentra en las condiciones adecuadas para laborar. • Hacer Recepción de los materiales realizando su adecuada y respectiva, comprobación, descargue y almacenaje. • Socializar con los trabajadores las actividades a realizar, su secuencia, métodos y distribución de estas, delegando de manera jerárquica las tareas correspondientes. • Coordinar cuando sea necesario con el Proceso de Planeación de obra y el de Creación de la Estructura si ya está todo listo para arrancar la construcción e instalación de las canoas y otras estructuras que hacen parte y son responsabilidad del proceso de Latonería. • Hacer las actividades de medición en la obra necesarias para realizar la instalación de los mantos impermeabilizantes (Mantos Impermeabilizantes en rollos en base a asfaltos no oxidados modificados con polímeros, copolímeros y elastómeros) y montaje de las tejas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observaciones de la evaluación de la calidad y comportamiento de los materiales. ▪ Recepción de materiales utilizando el formato de recepción de materiales ▪ Inventario sobre materiales disponibles. 	- Compra y contratación.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipos y/o Herramientas con mantenimiento correctivo y/o preventivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Efectuar las actividades necesarias en la materia prima (Mantos impermeabilizantes y tejas) estén disponible y listos para la instalación de estos sobre la Estructura de Cobertura en Madera. Las actividades que en general se realizan dependiendo de las especificación de cada obra son: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Inspeccionar el estado y cantidad de los mantos y tejas. ❖ Trasladar de forma parcial y periódica los mantos de área de maquilado de impermeabilización a la parte superior de la Estructura de Cobertura en Madera. ❖ Inspeccionar y verificar que las superficies a impermeabilizar se encuentren listas, limpias y libres de cuerpos extraños. ❖ Desenrollar o desdoblar los mantos sobre las superficies a impermeabilizar. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Necesidades de mantenimiento de equipos y/o herramientas. 	
- Recursos Humanos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acciones referentes a informes de comportamiento. ▪ Formatos de asistencia. ▪ Formatos para control de asistencia 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Informe del comportamiento del personal en obra. ▪ Informe del cumplimiento de uso de los elementos de protección personal. ▪ Informe de asistencia de personal a la obra ▪ Informe del uso y posesión de equipos y herramientas en la obra. 	- Recursos Humanos.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recurso humano contratado. ▪ Servicios contratados. ▪ Contratos. ▪ Personal con contrato 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solicitud de personal o servicio a contratar. ▪ Solicitud de inducción, capacitaciones y evaluación. 	

	inducido, capacitado y evaluado.			
- Gestión Contable.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Listado de materiales a recibir. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Hacer cortes y empalmes que permitan una cobertura completa y homogénea de la superficie a impermeabilizar. ❖ Empalmar capas de mantos bajo la metodología y especificaciones recomendadas por los proveedores. ❖ Instalar pipeta, manguera y soplete para gas. ❖ Asegurar que se den las condiciones para trabajo seguro con fuego y calor. Proceder a encender el soplete. ❖ Flamear el manto cumpliendo con las recomendaciones de los proveedores de este y las experiencias de metodología y técnicas de la empresa. ❖ Cortar las rebabas y sobrantes de mantos después de la instalación. ❖ Movilizar las tejas de área de almacenado a la parte superior de la Estructura de Cobertura en Madera que ya ha sido instalado los mantos. ❖ Si en necesarios instalar las mayas electrosoldadas de amarre para las tejas. ❖ Ubicar las tejas armando la estructura de estas correspondientemente al tipo, amarrándolas a la maya elector soldada si es el caso. ❖ Instalar las ruanas en manto impermeabilizante autorizado haciendo los cortes necesarios para cumplir con las especificaciones de altura y área de flameado. ❖ Realizar las tareas de resane. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Remisiones. ▪ Registro de recepción de materiales. 	- Gestión Contable.
- Diseño de planos y evaluación de materiales.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planos. Listado de materiales. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comportamiento de los materiales, productos y/o servicios. 	- Diseño de planos y evaluación de materiales.
- Planeación de obra.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Materiales aprobados y características. ▪ Planos aprobados. ▪ Diseños aprobados. ▪ Métodos de trabajo. ▪ Métodos de construcción. ▪ Actividades y sus: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Flujos. ➢ Tiempos. ➢ Prioridades. ▪ Recursos Humanos. Formatos y Plantillas para registro y control. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Realizar las tareas de resane. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comportamiento en campo de: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Personal. ➢ Servicios. ➢ Materiales. ➢ Climas, etc. ▪ Actas de avance de obra. ▪ Imprevistos mayores para toma de decisiones importantes en la obra. ▪ Anomalías Planos vs Realidad. Advertencias, observaciones, sugerencias. 	- Planeación de obra.
- Creación de la estructura.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Indicaciones de características de la estructura para tener en cuenta en el momento de ejecutar el proceso de impermeabilización. ▪ Estructura parcial o totalmente construida listas para la instalación de los materiales y productos terminados impermeabilizantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar las correcciones necesarias para el pintado final. • Reportar la información necesaria para diligenciar el formato de control de asistencia de los trabajadores a las obras. • Realizar atención a solicitudes y reclamos. • Generar informes de indicadores. <p>Verificar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar que se haga la recepción de materiales adecuadamente. • Verificar el cumplimiento hasta ese momento de los requisitos del cliente en lo que respecta a: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Calidad del material utilizado. ❖ Diseño acordado. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solicitud de entrega parcial o completa de la estructura en madera donde este lista para realizar el proceso de impermeabilización. 	- Creación de la estructura.
- Latonería.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solicitud en lo posible de entrega parcial o completa de la estructura de las canoas y latonería. 	<ul style="list-style-type: none"> • permanentemente el comportamiento del personal de obra. • Verificar el estado de los equipos de protección y elementos de seguridad periódicamente. • Verificar el estado de los equipos y herramientas utilizadas en el proceso. • Verificar que se dé el cumplimiento de las metodologías y recomendaciones que permitan una instalación adecuada de los mantos impermeabilizantes. • Verificar el estado de 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Indicaciones de características del proceso de latonería para tener en cuenta en el momento de ejecutar el proceso de impermeabilización. ▪ Estructura parcial o totalmente construida. 	- Latonería.

- Impermeabilización.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estructura en lámina metálica construida y montada. 	<p>la instalación final de los mantos impermeabilizantes y la no existencia de filtraciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar permanentemente que las diferentes actividades de construcción y montaje de la estructura de lamina metálica en todo momento se estén dando bajo los métodos y secuencias establecidos. • Verificar las uniones y empalmes de la estructura. • Verificar el acabado de la estructura realizada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Técnicas y métodos para el maquilado de las láminas metálicas. ▪ Técnicas de corte, doble, ensamble, unión, acople y soldado. ▪ Técnicas para montaje de las estructura en lamina metálica (canoas, ruanas, etc.). 	- Impermeabilización.
-	▪	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar el comportamiento de los indicadores de gestión utilizados en el proceso. • Verificar la información del proceso como preparación ante una auditoria. <p>Actuar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En caso de encontrar una no conformidad en el momento de la recepción de los materiales tomar las decisiones y hacer los reportes correspondientes. • Hacer los respectivos llamados de atención a mal comportamiento o problemas en el desempeño del personal de la empresa. • Comunicar los errores o inconvenientes presentados en la construcción de la estructura de lámina metálica y en lo posible realizar las correcciones necesarias. • En caso de daños a herramientas y/o equipos hacer efectiva la garantía de compra en lo posible para la reparación de estas. En caso de no poderse, reportar estas herramientas y/o equipos al proceso de Compras y Contratación para que genere una orden de reparación independiente o reposición de la herramientas y/o equipos en cuestión. • Hacer las correcciones finales necesarias para la entrega de la estructura en lámina metálica para la ejecución de los siguientes procesos de la construcción. <p>Realizar las actividades necesarias posibles para solucionar errores y hacer acciones correctivas y preventivas en pro del mejoramiento del proceso</p>	▪	-