



ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS,
ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO**

CARRERA:

INGENIERIA EN FINANZAS Y AUDITORIA

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO EN FINANZAS, CONTADOR PÚBLICO – AUDITOR**

**“EVALUACIÓN Y PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DE LOS
CONTROLES INTERNOS DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS
EN LAS ÁREAS DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE LA
EMPRESA PROCESADORA DE ESTRUCTURAS DE ACERO S. A.
(PREASA)”**

SEBASTIAN GRANJA CANDO

DIRECTOR: DR. CÉSAR A. PASQUEL CALDERÓN

CODIRECTOR: ING. MAURICIO MARTÍNEZ D.

SANGOLQUÍ, MARZO DEL 2007

CERTIFICADO

CERTIFICAMOS QUE LA PRESENTE TESIS DE GRADO, EVALUACIÓN Y PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DE LOS CONTROLES INTERNOS DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS EN LAS ÁREAS DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN DE LA EMPRESA PROCESADORA DE ESTRUCTURAS DE ACERO S. A. (PREASA), HA SIDO REALIZADA EN SU TOTALIDAD POR EL SEÑOR SEBASTIÁN GRANJA CANDO, PREVIO A LA OBTENCIÓN AL TITULO DE INGENIERO EN FINANZAS, CONTADOR PÚBLICO – AUDITOR, CUMPLIENDO LAS NORMAS Y DISPOSICIONES DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO DE LA ESCUELA POLITECNICA DEL EJERCITO.

SANGOLQUÍ, MARZO DEL 2007

DIRECTOR
DR. CÉSAR A. PASQUEL C.

CO-DIRECTOR
ING. MAURICIO MARTINEZ D.

INDICE

PRESENTACION	5
INTRODUCCION	6
CAPITULO I	
1.- ASPECTOS GENERALES.....	8
1.1.- ANTECEDENTES.....	8
1.1.1.- BASE LEGAL	9
1.1.2.- OBJETIVOS DE LA EMPRESA	11
1.2.- LA EMPRESA.....	12
1.2.1.- CONCEPTO	12
1.2.2.- RESEÑA HISTÓRICA	12
1.2.3.- ORGANIGRAMA	13
CAPITULO II	
2.- ANÁLISIS SITUACIONAL.....	31
2.1.- ANÁLISIS INTERNO	31
2.1.1.- ÁREA ADMINISTRATIVA	31
2.2.- ANÁLISIS EXTERNO	54
2.2.1.- INFLUENCIAS MACROECONÓMICAS	54
2.2.3.- INFLUENCIAS MICROAMBIENTALES.....	62
CAPITULO III	
3.- DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	68
3.1.- CONCEPTO	68
3.2.- MISIÓN.....	70
3.3.- VISIÓN	70
3.4.- EJES ESTRATÉGICOS.....	71
3.5.- OBJETIVOS.....	71
3.6.- POLÍTICAS.....	72
3.7.- ESTRATEGIAS.....	74
3.8.- PRINCIPIOS Y VALORES	74
3.8.1.- PRINCIPIOS.....	74
3.8.2.- VALORES	75
CAPITULO IV	
4.- EVALUACIÓN Y PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DE LOS CONTROLES INTERNOS DEL ÁREA DE INGENIERÍA	76
4.1.- EVALUACIÓN DEL CONTROL INTERNO.....	76
4.2.- MEDICIÓN DEL RIESGO DEL CONTROL	93
4.3.- RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DEL CONTROL INTERNO.....	95
4.4.- PROPUESTAS DE MEJORA DEL CONTROL INTERNO	101
4.4.1.- PROCESO DE DISEÑO Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS	102
4.4.2.- PROCESO ANÁLISIS ESTÉTICO Y DE FACTIBILIDAD	110
4.4.3.- CONTROLES GENERALES.....	113
4.5.- EVALUACIÓN CONTINUA	115

CAPITULO V

5.- EVALUACIÓN Y PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DE LOS CONTROLES INTERNOS DEL ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	119
5.1.- EVALUACIÓN DEL CONTROL INTERNO	119
5.2.- MEDICIÓN DEL RIESGO DEL CONTROL	130
5.3.- RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DEL CONTROL INTERNO	131
5.4.- PROPUESTAS DE MEJORA DEL CONTROL INTERNO	136
5.4.1.- PROCESO DE ARMADO DE LAS ESTRUCTURAS DE ACERO.....	136
5.4.2.- PROCESO DE DISEÑO DEL MONTAJE DE LAS ESTRUCTURAS	139
5.4.3.- PROCESO DE DISEÑO DEL TRANSPORTE DE LAS ESTRUCTURAS	141
5.4.4.- CONTROLES GENERALES.....	145
5.5.- EVALUACIÓN CONTINUA	146

CAPITULO VI

6.- EJERCICIO PRÁCTICO DEMOSTRATIVO DE TODO EL PROCESO INVESTIGATIVO	150
6.1.- INTRODUCCIÓN	150
6.2.- IMPLEMENTACIÓN DE LOS CONTROLES EN EL ÁREA DE INGENIERÍA ..	150
6.2.1.- PROCESO DE DISEÑO Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS	150
6.2.2.- PROCESO ANÁLISIS ESTÉTICO Y DE FACTIBILIDAD	160
6.2.3.- CONTROLES GENERALES.....	164
6.2.4.- DIAGRAMAS PROPUESTOS DE LOS PROCESOS.....	166
6.3.- IMPLEMENTACIÓN DE LOS CONTROLES EN EL ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	172
6.3.1.- PROCESO DE ARMADO DE LAS ESTRUCTURAS DE ACERO.....	172
6.3.2.- PROCESO DE DISEÑO DEL MONTAJE DE LAS ESTRUCTURAS	174
6.3.3.- PROCESO DE DISEÑO DEL TRANSPORTE DE LAS ESTRUCTURAS	176
6.3.4.- CONTROLES GENERALES.....	178
6.3.5.- DIAGRAMAS PROPUESTOS DE LOS PROCESOS.....	179
6.4.- ORGANIGRAMA PROPUESTO	184

CAPITULO VII

7.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	186
7.1.- CONCLUSIONES	186
7.2.- RECOMENDACIONES	188

BIBLIOGRAFÍA	190
---------------------------	------------

PRESENTACION

En la actualidad la mayor parte de las empresas buscan mecanismos para aumentar su competitividad, esto significa crear componentes que permitan acrecentar la eficiencia y eficacia al momento de realizar sus actividades lo cual ayuda a las empresas a mantenerse y crecer dentro del mercado, el desarrollo de técnicas de control en los procesos ejecutados permite a los directivos conocer la situación actual de un proyecto en ejecución, lo cual permite la toma de decisiones que conlleven a prevenir o solucionar posibles inconvenientes presentados durante la producción.

Actualmente se hace indispensable evaluar los mecanismos de control llevados a cabo dentro de una organización, esto permite conocer las debilidades que impiden la ejecución normal de las actividades cotidianas, además de ofrecer un panorama de oportunidades de mejora, que conlleven a un mejoramiento de los procesos.

La evaluación y el mejoramiento de los controles internos dentro de una organización es la base para un crecimiento ordenado, el conocer del manejo de los recursos y de cómo son desarrolladas las actividades cotidianas permiten el desarrollo a largo plazo de planes de crecimiento.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación realiza una evaluación de los Controles Internos existentes en las áreas de Ingeniería y Construcción de la organización y presenta alternativas de mejora de los procesos en los cuales se observa inconsistencia.

El presente trabajo de investigación contiene seis capítulos:

En el Capítulo I, se da a conocer los orígenes de la organización mediante la presentación de las dificultades encontradas para su creación e inclusión en el mercado local, la razón de ser se plantea mediante los pasos legales necesarios que enfrentó la empresa para su creación en los cuales constan las normativas a las que se sometió y los objetivos que plantea para su funcionamiento, además se conocerá la estructura organizativa que mantiene actualmente la empresa mediante la presentación de diagramas de flujo que permiten una mejor comprensión de la organización.

En el Capítulo II, se realiza el análisis interno de la organización, mediante la descripción de las áreas de estudio y de los procesos realizados dentro de ellas, en una segunda parte se estudia el ambiente externo, de esta manera se da a conocer la influencia que ejercen las diferentes variables macroeconómicas dentro del desarrollo de las actividades en la organización.

En el Capítulo III, se describe el direccionamiento estratégico que actualmente lleva a cabo la empresa, esta descripción permite conocer las diferentes herramientas planteadas por la organización para la consecución de sus objetivos a mediano plazo.

En el Capítulo IV, se realiza la evaluación y mejoramiento de los controles internos del Área de Ingeniería, el capítulo comprende la evaluación del Control Interno, la medición del riesgo de control, la presentación de los resultados de la evaluación, las propuestas de mejora y la evaluación continua que permitirá verificar el cumplimiento de los controles propuestos.

En el Capítulo V, se realiza la evaluación y mejoramiento de los controles internos del Área de Construcción, comprende la evaluación del Control Interno, la medición del riesgo, la presentación de los resultados de la evaluación, las propuestas de mejora y la evaluación continua que permitirá verificar el cumplimiento de los controles propuestos.

En el Capítulo VI, se presenta un ejercicio práctico que ayuda a la comprensión del trabajo de investigación realizado.

En el Capítulo VII, se presentan las conclusiones y recomendaciones que se obtuvieron después de realizar el trabajo de investigación.

CAPITULO I

1.- ASPECTOS GENERALES

1.1.- ANTECEDENTES

En el año 1986 la industria de la construcción en el Ecuador se desarrollaba de manera tradicional, es decir no se planteaban ni se estudiaban nuevas alternativas que reduzcan los tiempos y los costos de construcción, por tal motivo un grupo formado por cinco personas decide introducir al país un nuevo tipo de tecnología en lo referente a diseño y construcción de inmuebles, su principal ideal era prestar servicios de fabricación de partes y piezas que puedan ser ensambladas y de esta forma lograr la creación de un inmueble, esto facilita el diseño y reduce los tiempos de ejecución de las obras, sin mencionar la reducción de los costos de construcción lo cual es muy atractivo para el mercado.

Un primer inconveniente encontrado al momento de plantear esta idea ante la sociedad, fue el desconocimiento general que existía en el Ecuador sobre el tema de fabricación en serie de estructuras de acero para la construcción de inmuebles, lo cual no fue una realidad, ya que mediante el estudio técnico realizado por los socios se demostró a cada cliente interesado las ventajas de realizar este tipo de construcción, lo cual produjo una aceptación de una pequeña parte del mercado local, esto permitió a los socios tomar la iniciativa de formar la empresa .

Un segundo inconveniente fue el posicionamiento que ya existía de las grandes constructoras, esto reduciría la aceptación de un servicio nuevo por parte del mercado local, puesto que las grandes empresas verían como una desventaja esta iniciativa y realizarían maniobras desleales que no permitan el desarrollo de esta nueva propuesta, esto fue demostrado durante el año 1985, debido al manejo de las materias primas, como el cemento y el hierro por parte de unos pocos distribuidores mayoristas, estos proveedores realizaban contratos con las mayores empresas constructoras y descuidaban a las pequeñas compañías, es decir las grandes empresas abarcaban grandes cantidades de materia prima que en algunos casos era innecesaria, simplemente para reducir la oferta y por lo tanto limitar la capacidad de compra de materiales de las pequeñas empresas.

Estas limitaciones hacían que la empresa que se deseaba formar por los cinco socios, tuviera un comienzo primeramente como una ensambladora de partes de acero con el fin de poder contar con materia prima necesaria que no este acaparada en el mercado, y conseguir la confianza de sus posibles clientes mediante demostraciones sobre la solidez de las estructuras de acero fabricadas en serie como se mencionó anteriormente.

1.1.1.- BASE LEGAL

La empresa Procesadora de Estructuras de Acero S. A. (PREASA), inició sus actividades en 1986, la decisión de ser sociedad anónima fue tomada por los cinco socios fundadores, esto con el fin de poder emitir acciones a futuro y poder aumentar su capital, lo que permitirá un crecimiento de la productividad de la empresa.

Se presentaron tres copias de la escritura de fundación previamente legalizadas por el Notario Segundo del Cantón Quito, ante el Superintendente de Compañías, el cual al aprobar esta escritura de fundación, decidió su publicación en la prensa y su inclusión en el Registro Mercantil, un extracto de la publicación presenta lo siguiente:

- 1) Quito a 24 de Julio de 1986

- 2) La empresa Procesadora de Estructuras de Acero S. A. (PREASA), como objeto social presenta:
Realizar el diseño arquitectónico y estructural que nos permita la fabricación industrial y montaje en cualquier elemento de acero, y aluminio, logrando la creación de obras de ingeniería civil, y la comercialización de elementos estructurales, partes y piezas de bienes terminados, tanto muebles como inmuebles, además se dedica a los bienes raíces entendiéndose casa, oficinas, bodegas, y demás activos relacionados con la construcción, abrirá sucursales dentro y fuera del país, podrá asociarse, comprar y vender acciones con otras empresas, importar maquinaria para uso propio o de terceros.

- 3) La denominación de la empresa será “Procesadora de Estructuras de Acero S. A. (PREASA)”, y tendrá una duración de 43 años.
- 4) La empresa inicia con un capital de 1`200.000, sucres repartidos de la siguiente manera según aporte de los socios fundadores:
 - Socio A 30%
 - Socio B 20%
 - Socio C 20%
 - Socio D 20%
 - Socio E 10%
- 5) La empresa cuenta con el siguiente domicilio en la ciudad de Quito:
Calle “A” Lote 127 y Av. Eloy Alfaro (Sector Cristianía)
- 6) Mediante publicación en la prensa escrita, en los principales diarios a nivel nacional, se convocará semestralmente a juntas generales, con el fin de discutir aspectos generales sobre el funcionamiento de la empresa.
- 7) El representante legal de la empresa es el Socio D, el cual ejercerá sus funciones dictaminadas de acuerdo a los estatutos de la empresa, en el caso de que este no pueda ejercer sus funciones, el Socio A ejercerá las funciones de representante legal de la empresa, teniendo las mismas atribuciones dictaminadas para el Socio D.

Posteriormente se dio fe notarial sobre los depósitos de capital suscrito restantes, y se convocó en 12 días posteriores a la aprobación por parte de la Superintendencia de Compañías a la junta general constitutiva, la cual dictaminó los procedimientos de funcionamiento y poner en conocimiento los trámites legales necesarios, como son los permisos municipales de funcionamiento previamente realizados, con lo cual la empresa pudo iniciar sus actividades el 20 de Octubre de 1986.

1.1.2.- OBJETIVOS DE LA EMPRESA

Los objetivos de la empresa Procesadora de Estructuras de Acero S. A. (PREASA), están encaminados mayormente al cumplimiento de sus actividades, en lo que concierne a la fabricación y montaje de estructuras de acero para inmuebles, estos objetivos no son los contemplados dentro de la planificación estratégica de la empresa los cuales se detallarán más adelante, sino que representan los intereses de la gerencia para el mantenimiento de la operatividad.

La empresa tiene como un objetivo el diseño estructural y arquitectónico de estructuras de acero de alta calidad, que permitan la manipulación de las mismas y de esta manera ayuden a la ejecución de la obra a realizarse.

Otro objetivo que plantea la empresa es el de realizar la comercialización de elementos estructurales partes y piezas de bienes terminados, los cuales han sido desarrollados según las exigencias del mercado, mediante este objetivo se puede tener una existencia de mercadería, que ayude a satisfacer a los clientes interesados en este tipo de productos.

Un objetivo adicional planteado por la empresa es el ofrecimiento del servicio de bienes raíces, es decir realizar la compra y venta de bienes inmuebles, como oficinas, casas y galpones.

1.2.- LA EMPRESA

1.2.1.- CONCEPTO

Podemos mencionar un concepto de empresa el cual ayudará a la comprensión del trabajo de investigación realizado “La empresa es la unión de dos o mas personas que aportan un capital con el objetivo de producir bienes o servicios con la finalidad de satisfacer las necesidades de la colectividad y de esta manera poder obtener lucro o ganancia.”¹

1.2.2.- RESEÑA HISTÓRICA

Desde el funcionamiento de la empresa en 1986, han existido cambios dentro de su estructura interna, además de los procesos realizados con el fin de mantener sus actividades.

Durante los primeros cinco años, la empresa ha mantenido la fabricación y montaje de estructuras de acero, para lo cual contaba con un local ubicado a las afueras de la ciudad de Quito donde funcionaba una bodega y una oficina, su principal actividad estaba enfocada a la construcción de galpones para varias empresas, en las cuales se utilizaban materiales como el acero, el aluminio y el concreto.

A partir del año 1992, la empresa decide incurrir en otras actividades relacionadas con su giro del negocio, como son la construcción de oficinas, edificios de oficinas y la implementación de nuevos diseños en acero y aluminio, para realizar estas actividades necesitó la contratación de mayor personal y la inclusión de sistemas computarizados, mediante estas adquisiciones necesarias, la empresa consiguió expandir sus operaciones y mejorar el desempeño de sus actividades.

En el año 1999 la empresa decide la implementación de software especializado para la evaluación de las construcciones realizadas, este software tiene implementadas las normas ASC (American of Steel Construction), además se cuenta con las especificaciones del

¹ <http://es.wikipedia.org/wiki/empresa>

departamento de bomberos de New York, contra incendios, y por último para realizar las pruebas de sismos se toman en cuenta las normas del estado de California, mediante el uso de estas normas incluidas en los programas computacionales adquiridos, la empresa paso a ocupar un lugar importante dentro del mercado de la construcción, por lo cual su crecimiento empezó a hacerse evidente, a finales del año 2000, se realizó la ampliación de las oficinas esto fue un factor importante ya que permitió aumentar su capacidad de diseño y de evaluación de proyectos, también el área de fabricación aumentó su capacidad, permitiendo atender más órdenes y desarrollar mayor cantidad de actividades de manera simultanea.

A principios del año 2004 la empresa decide la elaboración de un plan estratégico, el cual le permitirá canalizar todo su potencial hacia el crecimiento y expansión del negocio, actualmente la empresa cuenta con varios empleados tanto en el área administrativa, y operativa, realiza varios proyectos simultáneamente, y esto a ocasionado que existan varias actividades y procesos en cada uno de ellos.

La empresa mantiene en la actualidad su perfil de diseño y construcción de estructuras de acero, ha implementado valores agregados a su actividad, esto ha logrado aumentar su potencial y ganar el reconocimiento del mercado nacional, por su constante renovación y seriedad al momento de realizar sus actividades.

1.2.3.- ORGANIGRAMA

1.2.3.1.- CONCEPTO

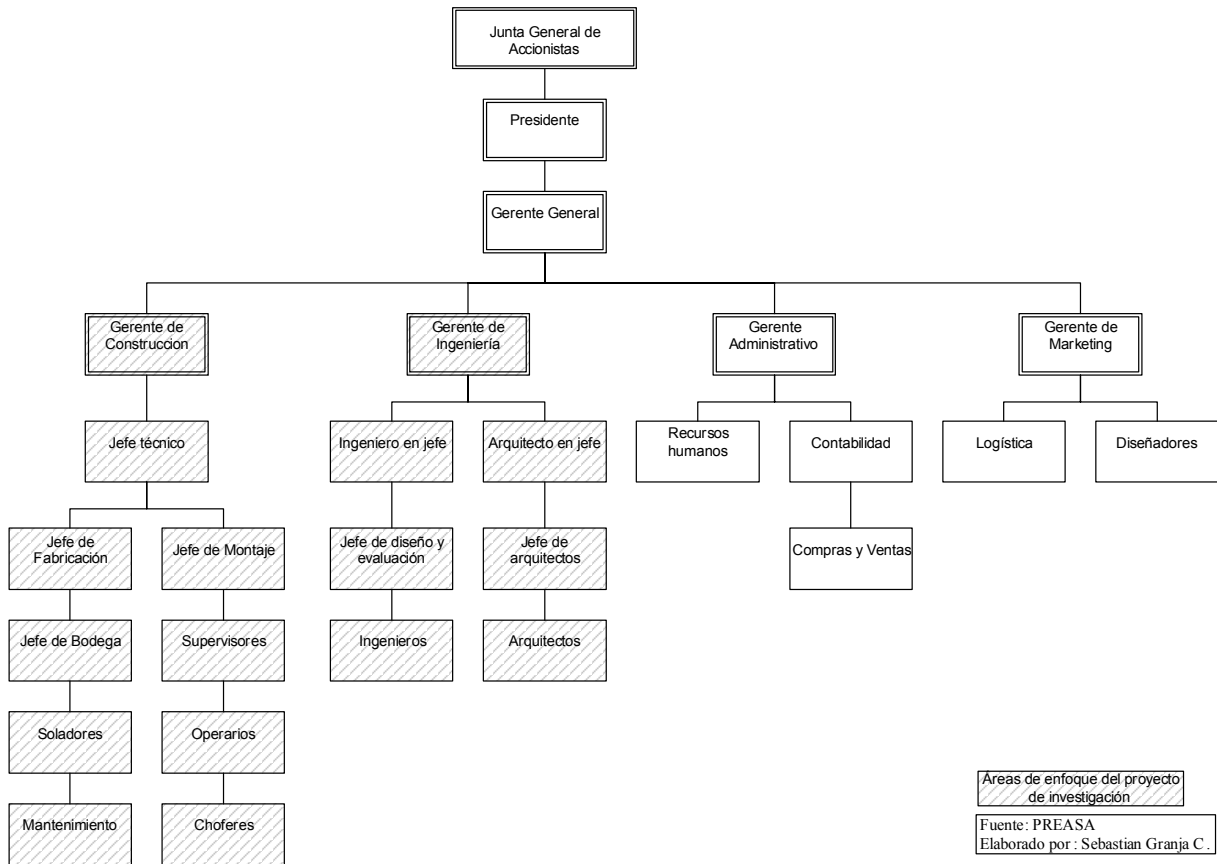
Para obtener una comprensión de la estructura organizativa de la empresa es necesario plantear un organigrama, en el cual se muestren los diferentes niveles jerárquicos que existen, podemos definir un organigrama como “La representación gráfica de la estructura orgánica de una empresa o de una de sus áreas o unidades administrativas, en la que se muestran las relaciones que guardan entre sí los órganos que la componen.”²

² <http://www.aulafacil.com/administracionempresas/Lecc-18.htm>

1.2.3.2.- ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL

1.2.3.2.1.- CONCEPTO

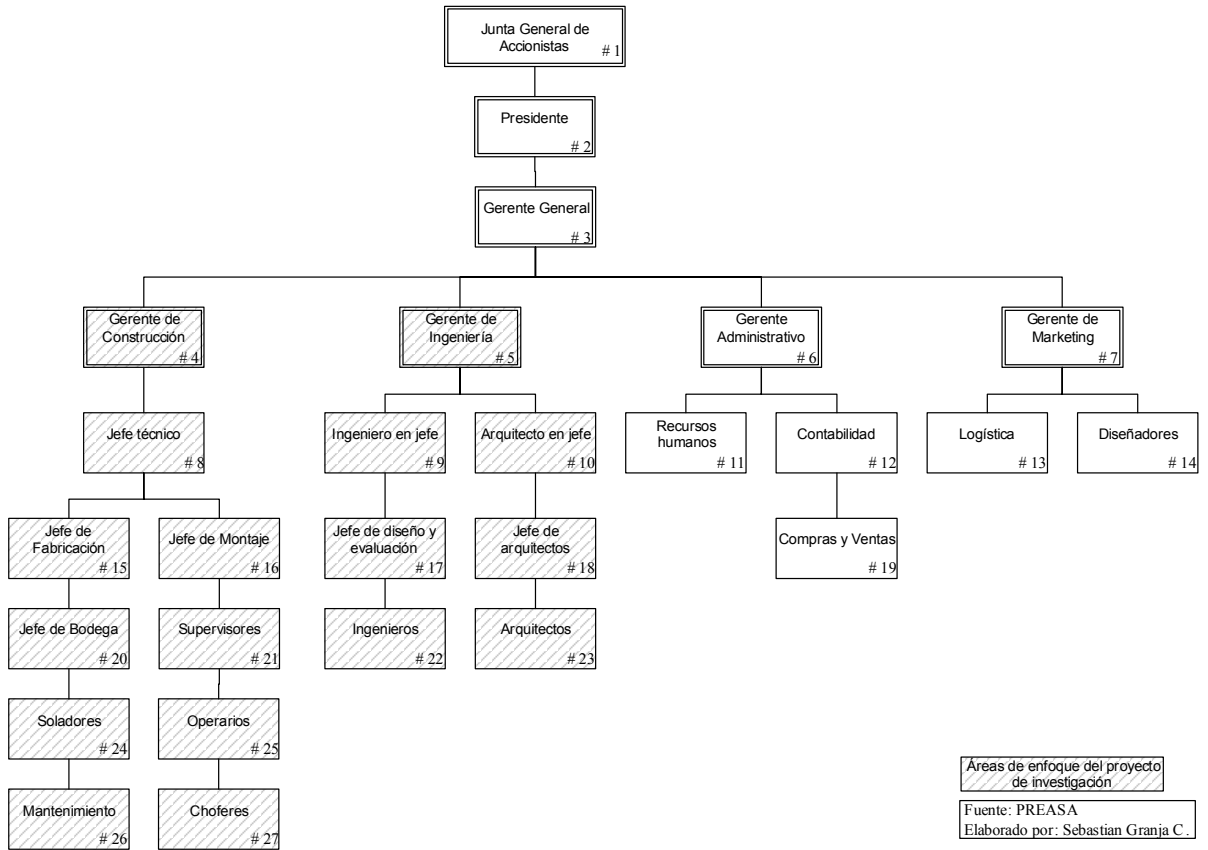
Es un esquema en el cual se plantean las diferentes áreas de una organización, esto permite conocer los departamentos o funciones que existen.



1.2.3.3.- ORGANIGRAMA FUNCIONAL

1.2.3.3.1.- CONCEPTO

Es un esquema en el que además de conocer las áreas de la organización, se conoce las diferentes funciones de cada una de ellas, estas funciones corresponden a todo el personal o a un solo funcionario que realice sus actividades dentro cada área.



FUNCIONES DE CADA ÁREA

Junta General de Accionistas #1

- ✎ Dictar los lineamientos mediante los cuales se llevarán acabo los procesos de la empresa.
- ✎ Dictar las políticas de control de las actividades de la empresa.

Presidente #2

Reporta a: Junta General de Accionistas

- ✎ Representante legal de la empresa en caso de que el Gerente General no pueda cumplir sus funciones.
- ✎ Realizar actividades de control.

Gerente General #3

Reporta a: Junta General de Accionistas

- ✎ Representante legal de la empresa.
- ✎ Administrador de los recursos de la entidad.
- ✎ Autoriza la realización de nuevos proyectos.
- ✎ Informar a la junta directiva sobre las condiciones actuales de funcionamiento de la empresa.
- ✎ Mantener comunicación con los clientes e informarlos sobre el avance de sus obras.
- ✎ Realizar contactos con nuevos posibles clientes e informarles sobre las ventajas de contratar a la empresa.

Gerente de Fabricación #4

Reporta a: Gerente General

- ✎ Encargado de otorgar los lineamientos finales para la elaboración de un proyecto.
- ✎ Verificar el cumplimiento de los lineamientos establecidos por la gerencia para el desarrollo de los proyectos.
- ✎ Informar al Gerente General sobre los avances de los proyectos realizados.

Gerente de Ingeniería #5

Reporta a: Gerente General

- ✎ Encargado de dar los lineamientos finales a los diseños realizados por la empresa para la realización de un nuevo proyecto.
- ✎ Precautelar los intereses de la empresa al momento de escoger que nuevo proyecto se realizará.
- ✎ Informar al Gerente General sobre los avances de los proyectos realizados.

Gerente Administrativo #6

Reporta a: Gerente General

- ✎ Encargado de autorizar nuevos ingresos y egresos financieros.
- ✎ Conjuntamente con la actividad de analizar nuevas fuentes de ingreso necesarios para realizar las actividades de la empresa.
- ✎ Además de preservar el orden en la estructura organizativa de la empresa.
- ✎ Informar al Gerente General sobre las novedades administrativas que pueden presentarse durante el transcurso de sus actividades.

Gerente de Marketing #7

Reporta a: Gerente General

- ✘ Encargado de aprobar y evaluar los planes de logística al momento de entregar los pedidos realizados por los clientes.
- ✘ Buscar nuevos clientes dentro del mercado local.
- ✘ Informar al Gerente General sobre la posibilidad de nuevos clientes.

Jefe Técnico #8

Reporta a: Gerente de Construcción

- ✘ Revisar los detalles finales de seguridad de las estructuras realizadas.
- ✘ Evaluar los aspectos técnicos tomados en cuenta para la realización de un proyecto.
- ✘ Evaluar los costos en que se incurre para la realización de la obra.
- ✘ Realizar estudios para la reducción de desperdicios al momento de iniciar la obra.

Ingeniero en Jefe #9

Reporta a: Gerente de Ingeniería

- ✘ Obtener información actualizada sobre las actividades de diseño realizadas.
- ✘ Dar a conocer al Gerente de Ingeniería los avances del proyecto.
- ✘ Recibir las diferentes propuestas planteadas por los ingenieros civiles en cuanto a seguridad y diseño.

Arquitecto en Jefe #10

Reporta a: Gerente de Ingeniería

- ✎ Encargado de la estética y funcionalidad de la obra a realizarse.
- ✎ Coordinar los proyectos que actualmente realice la empresa.

Recursos Humanos #11

Reporta a: Gerente Administrativo

- ✎ Encargado de proporcionar el personal necesario para la ejecución de los proyectos.
- ✎ Mantener control sobre el personal en cuanto al cumplimiento de sus actividades.

Contabilidad #12

Reporta a: Gerente Administrativo

- ✎ Llevar un registro sobre las actividades llevadas a cabo por la empresa.
- ✎ Presentar al Gerente Administrativo los balances financieros para su aprobación.
- ✎ Mantener informado al Gerente General sobre las actividades económicas de la entidad.
- ✎ Presentar los balances anuales al Gerente General para su revisión y presentación final ante las autoridades competentes.

Logística #13

Reporta a: Gerente de Marketing

- ✎ Encargado de evaluar los planes de entrega de las estructuras de acero en el terreno de construcción.
- ✎ Diseñar el cronograma de actividades necesario para la recepción de materia prima que permita la ejecución de la obra.

Diseñadores #14

Reporta a: Gerente de Marketing

- ✎ Realizar los planes de promoción de la empresa.

Jefe de Fabricación #15

Reporta a: Jefe Técnico

- ✎ Observar que se lleven a cabo las especificaciones técnicas establecidas por el Jefe Técnico en cuanto a materiales y diseños al momento de realizar las estructuras de acero.

Jefe de Montaje #16

Reporta a: Jefe Técnico

- ✎ Encargado de informar al Jefe Técnico sobre los posibles cambios y dificultades al momento de ensamblar las estructuras de acero.
- ✎ Elaborar los planes de montaje.

Jefe de Diseño y Evaluación 17

Reporta a: Ingeniero en Jefe

- ✎ Encargado de evaluar la factibilidad y los posibles cambios que puedan necesitar las estructuras de acero, e informar al Ingeniero en Jefe sobre detalles aparecidos en el transcurso del diseño de la obra.
- ✎ Simular por software y estudiar las normas de seguridad necesarias para la construcción de un nuevo proyecto.

Jefe de Arquitectos #18

Reporta a: Arquitecto en Jefe

- ✎ Diseñar y plantear propuestas que ayuden a la factibilidad de la obra en cuanto a normas municipales vigentes.
- ✎ Aprobar los diseños realizados por los arquitectos y observar que estos cumplan con los requerimientos del cliente o informar al arquitecto en jefe sobre los cambios necesarios para conseguir funcionalidad en la obra.

Compras y Ventas #19

Reporta a: Gerente Administrativo

- ✎ Encargado de realizar las compras de materia prima y de conseguir las mejores ofertas en cuanto a insumos necesarios para realizar la obra.
- ✎ Fijar los precios de las estructuras de acero, informar al Gerente General sobre los cambios en los precios.

Jefe de Bodega #20

Reporta a: Jefe de Fabricación

- ✎ Encargado de suministrar y controlar el buen uso de la materia prima.
- ✎ Supervisar a los soldadores en el cumplimiento de sus actividades.

Supervisores #21

Reporta a: Jefe de Montaje

- ✎ Encargado del control de calidad del producto terminado.
- ✎ Supervisar a los operarios sobre el manejo e instalación de las estructuras terminadas.

Ingenieros #22

Reporta a: Jefe de Diseño y Evaluación

- ✎ Encargados de diseñar los planos técnicos de las estructuras de acero.
- ✎ Dar a conocer al Jefe de Diseño y Evaluación sobre dificultades al momento de diseñar la obra.
- ✎ Diseñar de manera individual las estructuras de acero observando las características de los materiales disponibles en el mercado.

Arquitectos #23

Reporta a: Jefe de Arquitectos

- ✘ Realizar y discutir los diseños estéticos y de factibilidad del nuevo proyecto en que se desea incurrir.

Soldadores #24

Reporta a: Jefe de Bodega

- ✘ Crear y ensamblar las piezas necesarias para la elaboración de las estructuras de acero.

Operarios #25

Reporta a: Supervisores

- ✘ Encargados de manejar la maquinaria necesaria para el transporte y bodegaje de las estructuras de acero terminadas.

Mantenimiento #26

Reporta a: Jefe de Bodega

- ✘ Realizar la limpieza de las instalaciones
- ✘ Recoger escombros y residuos de los materiales.

Choferes #27

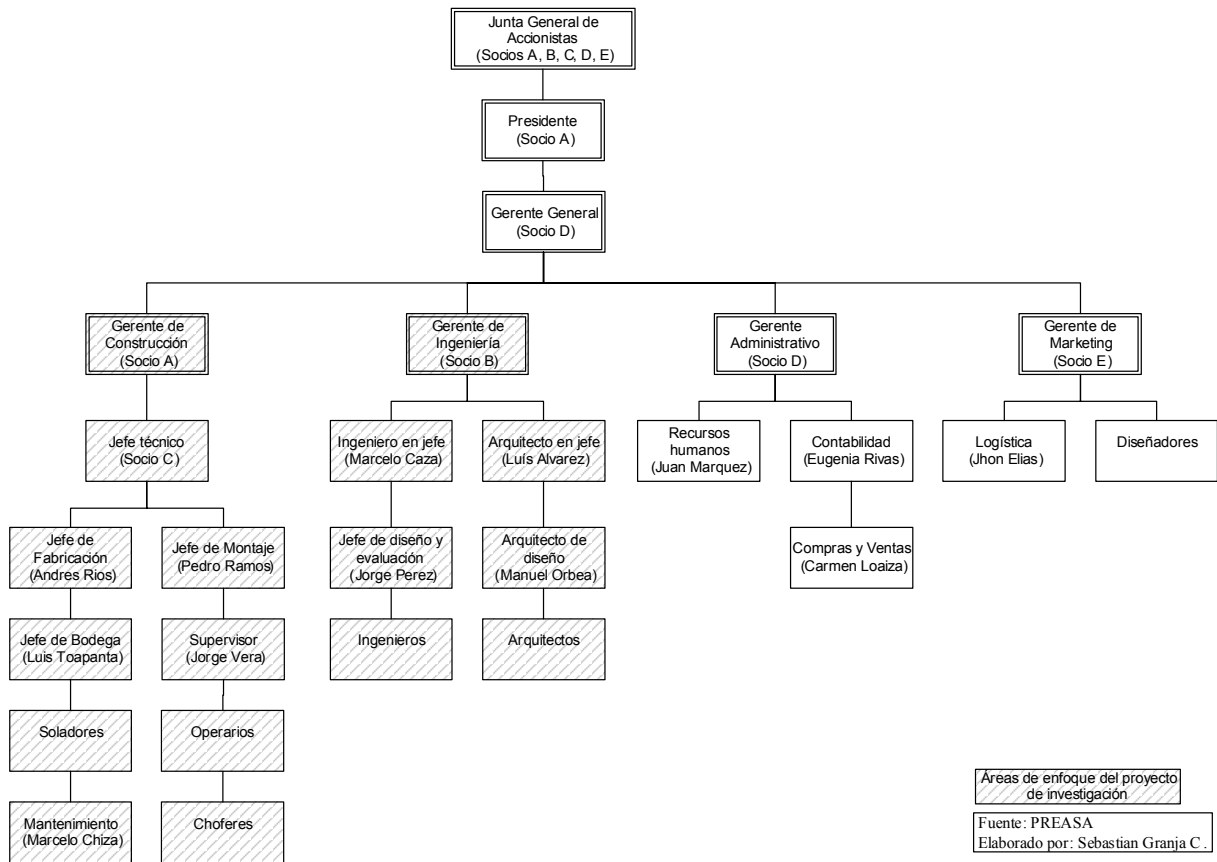
Reporta a: Jefe de Montaje

- ☒ Entregar las estructuras de acero terminadas al lugar de ensamblaje.

1.2.3.4.- ORGANIGRAMA DE PERSONAL

1.2.3.4.1.- CONCEPTO

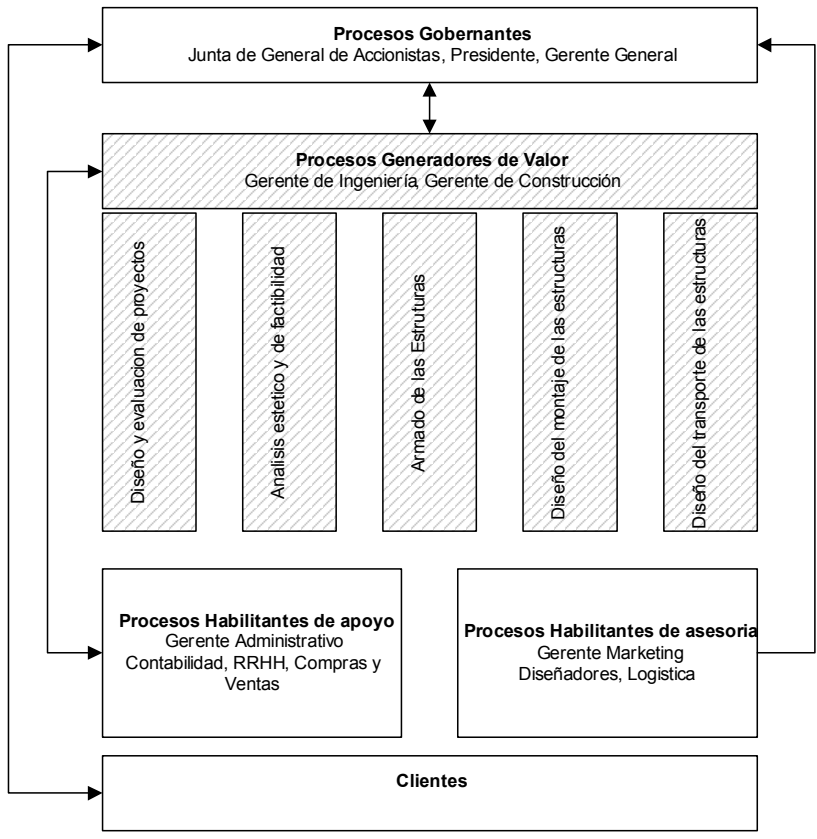
Es un esquema en el cual constan las áreas de la organización conjuntamente con los nombres de los funcionarios que ejercen su actividad dentro de la misma.



1.2.3.5.- ORGANIGRAMA POR PROCESOS

1.2.3.5.1.- CONCEPTO

Es aquel esquema que tiene el fin de dar conocer los procesos que realizan las diferentes áreas de una organización., esto incluye los procesos gobernantes, los generadores de valor, los de apoyo y los desconcentrados.



Areas de enfoque del proyecto de investigación

Fuente: PREASA
Elaborado por: Sebastian Granja C.

CAPITULO II

2.- ANÁLISIS SITUACIONAL

2.1.- ANÁLISIS INTERNO

El análisis interno nos permite conocer los procesos realizados dentro de la organización, los resultados obtenidos permiten realizar la investigación de las deficiencias en los Controles Internos que puedan existir.

Los procesos realizados incluyen variedad de actividades que deben ser controladas por los funcionarios de nivel administrativo, esto permite tener un mejor control de los recursos utilizados y de las actividades que realizan los empleados, lo que conlleva a mejorar el desarrollo del giro del negocio, en el presente caso se debe tomar en cuenta que la empresa de estudio es una constructora de piezas de acero destinadas al ensamblaje de inmuebles.

2.1.1.- ÁREA ADMINISTRATIVA

La parte administrativa de las organizaciones tiene la función de dirigir los diferentes recursos necesarios por la empresa para lograr la consecución de sus objetivos, generalmente la parte administrativa de una organización mantiene mecanismos de control sobre las diferentes actividades realizadas a su cargo.

La empresa de estudio Procesadora de Estructuras de Acero S. A. (PREASA) consta de cuatro áreas, para la presente investigación se toman dos de estas fundamentales las cuales son la de Ingeniería y la de Construcción, la parte administrativa de estas áreas esta concentrada en el flujo de información necesaria para que se puedan realizar los proyectos incurridos por la empresa, además de cómo el personal maneja los recursos y si se cumplen los lineamientos establecidos por los directivos para la realización de las tareas.

Podemos mencionar finalmente que la parte administrativa de las áreas de estudio comprende el desempeño y el cumplimiento de los procesos previamente establecidos por la directiva de la organización.

2.1.1.1.- ÁREA DE INGENIERÍA

El área de Ingeniería se la puede definir como la encargada de la investigación y diseño de los proyectos a realizarse o en ejecución por parte de la empresa.

Los procesos a ser evaluados por el área de Ingeniería deben pasar por una fase de conocimiento previo el cual proporciona información básica sobre el proyecto a realizarse, las primeras fases son de conocimiento físico del lugar donde se realizará la obra en cuestión, posteriormente se realizan observaciones del suelo y de las condiciones de acceso al mismo, estos análisis permiten conocer si existen algún tipo de impedimento que haga imposible la realización de la obra, otro análisis fundamental es aquel en el cual los ingenieros realizan modificaciones a los proyectos propuestos por los clientes debido a factores de seguridad o de funcionalidad, después de realizado todos los estudios se procede a la presentación del plan final de elaboración del inmueble el cual deberá ser aprobado por el cliente.

Generalmente los inmuebles planteados por los clientes carecen de normas de seguridad y de funcionalidad, por lo cual el área de Ingeniería antes de aceptar la construcción de un inmueble realiza los análisis anteriormente mencionados, y los cambios propuestos son fundamentados y posteriormente presentados a los clientes, por otro lado los clientes no están familiarizados con este tipo de construcción y prefieren encargar el diseño y ejecución general de todo el inmueble a la compañía.

Es necesario siempre realizar una revisión previa de la obra a ejecutarse sin importar si el cliente propuso un diseño o solicita para que la empresa lo realice en su totalidad.

Posteriormente comienza la ejecución de la obra mediante el diseño del inmueble en base a planos individuales de cada uno de los componentes por separado, es decir, mediante el diseño general aprobado, se procede a separar los componentes según su tamaño y ubicación dentro de la obra.

Posterior al diseño de cada pieza de manera individual se envía los planos al área de Construcción donde fabrican las piezas y de ser necesario esta informaría algún detalle pasado por alto o que no esté bien diseñado según la obra en ejecución.

Como resumen general de la función de este departamento se puede indicar que el inicio de sus actividades comienza con la evaluación del proyecto a realizarse, posteriormente se realizan cambios a la idea original con el fin de precautelar la seguridad de los usuarios, luego se analiza la funcionalidad del proyecto, una vez aprobado por el cliente se realizan los diseños individuales por tipo de estructura, y finalmente se los envía al área de construcción para su fabricación, la que informa al área de Ingeniería sobre algún imprevisto o falla en el diseño presentado en planos.

Para el presente trabajo de investigación se realiza una narración de los procesos dentro de esta área y posteriormente se presenta un diagrama de flujo el cual muestra la secuencia de las actividades realizadas en el mismo.

PROCESO DE DISEÑO Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Este proceso es el encargado del diseño y de la evaluación de un proyecto nuevo planteado por un cliente en el cual desea incurrir la empresa, este departamento cuenta con dos ingenieros en jefe los mismos que analizan desde diferentes puntos de vista el proyecto, sus funciones son generalmente el análisis matemático y el análisis de seguridad mediante la ayuda de un software especial el que permite determinar los lineamientos necesarios para la reducción del impacto de fenómenos naturales o de siniestros en caso de que estos ocurran, cuenta además con un grupo de 18 ingenieros que son los encargados de realizar los planos, si es necesario la empresa contrata a más ingenieros de manera temporal, o dicho de otra manera contrata ingenieros adicionales por proyecto si estos son necesarios.

El proceso inicia con la recepción del proyecto por parte del Gerente General y se lo entrega al Gerente de Ingeniería, este a su vez lo hace conocer al Ingeniero en Jefe y luego al Jefe de Diseño y Evaluación este último es el encargado de dar a conocer el proyecto a los ingenieros.

Posteriormente se forma un grupo de ingenieros que son los encargados de examinar la ubicación física del lugar de construcción de la obra, se recolecta información, se analiza y se presenta un informe dirigido al Jefe de Diseño y Evaluación en el que se dictamina la factibilidad o no de realizar la obra, el Jefe de Diseño y Evaluación se encarga de informar al Ingeniero en Jefe y este a su vez al Gerente de Ingeniería, este comunica al Gerente General el mismo que dará a conocer al cliente sobre la aceptación o no del contrato para la construcción de la obra.

Si el contrato para la construcción de la obra fue aceptada se procede a conocer si el cliente presentó el diseño total de la obra o desea que la empresa realice su propio diseño, en ambos casos se realiza una evaluación de seguridad y funcionalidad, si existen cambios por realizar se informa al cliente y si este acepta se procederá con estos.

El Jefe de Diseño y Evaluación conjuntamente con el Arquitecto en Jefe son los encargados de la revisión del diseño en cuanto a cumplimiento de normas municipales u otros lineamientos.

Ya realizadas las correcciones necesarias se lo entrega al Ingeniero en Jefe y al Arquitecto en Jefe los cuales dan los detalles finales o solicitan algún cambio estético en la obra.

El Gerente de Ingeniería observa el trabajo final aprobado y lo examina y da lineamientos finales cortos como son la estética de la presentación de la obra, finalmente el proyecto es entregado al Gerente General el cual a su vez lo presenta al cliente.

Para una mejor comprensión del proceso se presenta el siguiente diagrama de flujo.

Diagrama de Flujo

Área: Ingeniería
Proceso: Diseño y Evaluación de Proyectos
Página: 1 de 2

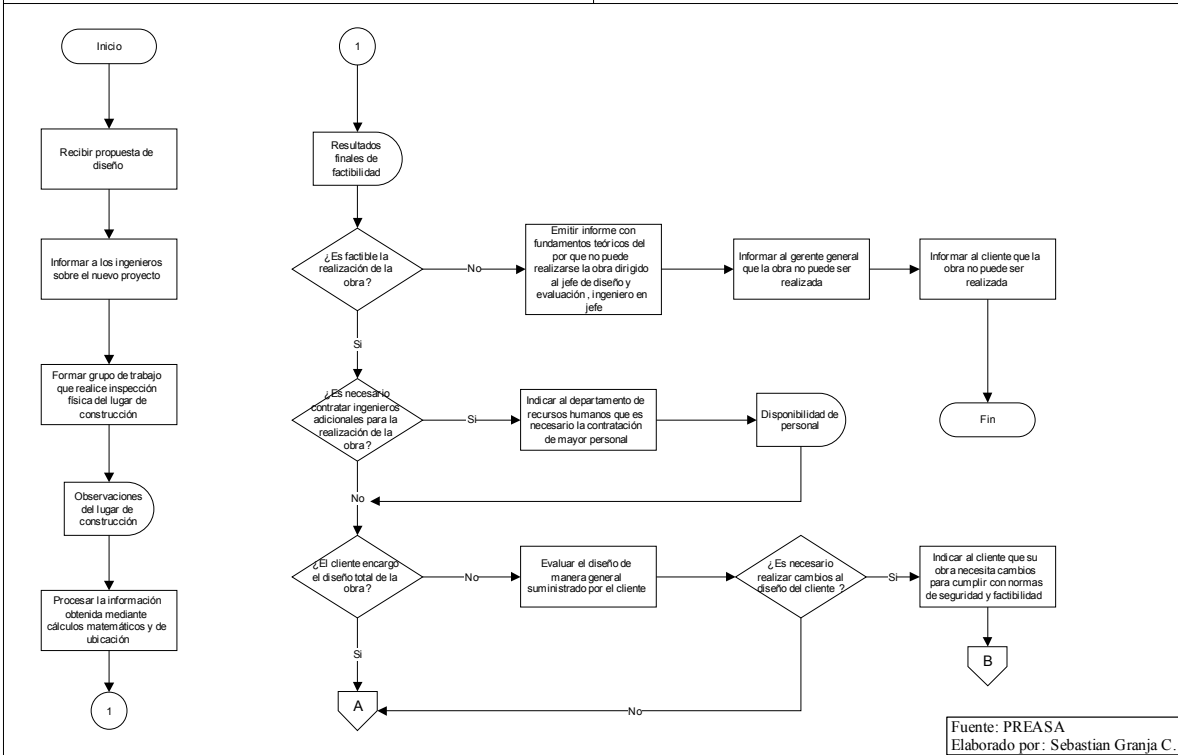
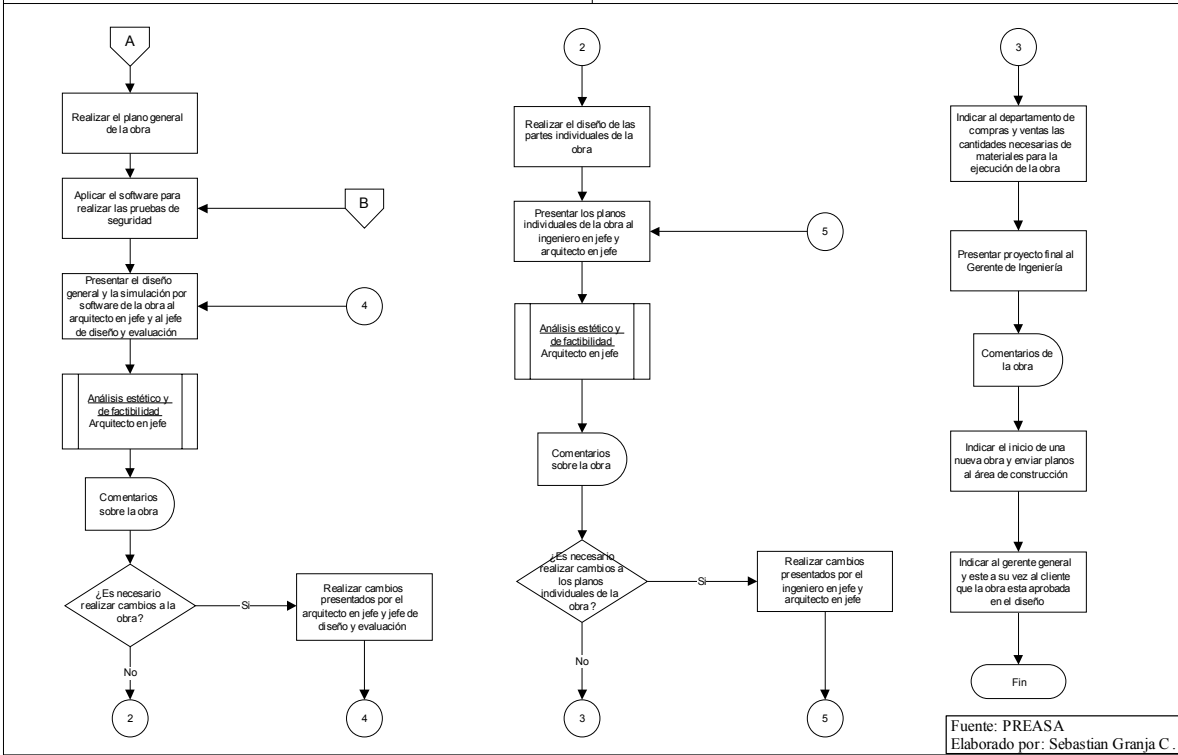


Diagrama de Flujo

Área: Ingeniería
Proceso: Diseño y Evaluación de Proyectos
Página: 2 de 2



PROCESO DE ANÁLISIS ESTÉTICO Y DE FACTIBILIDAD

En este proceso se realizan las actividades de evaluación del proyecto nuevo en función de cumplimiento con normas municipales, además es el encargado de diseñar las instalaciones eléctricas y sanitarias con las que contará el proyecto, en estas funciones intervienen dos arquitectos en jefe los cuales tienen las funciones de diseño estético, este proceso cuenta además con 12 arquitectos los cuales son los encargados de elaborar los planos internos de la obra a ejecutarse, esto permite conocer como será el interior de la estructura a fabricarse.

El proceso inicia con la entrega del diseño general por parte del Ingeniero en Jefe al Arquitecto en Jefe, el cual a su vez lo comunica al Jefe de Arquitectos y este finalmente se lo presenta a los arquitectos.

Después de la recepción de la propuesta se realiza una investigación en el I. Municipio de Quito, en la cual se obtiene información sobre el cumplimiento de normas municipales vigentes, los análisis a realizarse son el cumplimiento del COS (Coeficiente de Ocupación del Suelo) este determina que porcentaje del terreno se puede utilizar para la ejecución del inmueble, además se revisa el IRM (Informe de Regulación Metropolitana) este dictamina si el terreno en el cual se va a realizar el inmueble es de uso comercial, de vivienda, industrial o de bienes públicos, después de esto se analiza los retiros que necesita tener el inmueble con el fin de la realización por parte del I. Municipio de Quito de obras de carácter público como veredas, caminos vecinales, calles, o carreteras, finalmente se observa si existen impedimentos de construcción en lo referente a alumbrado público y quebradas, puesto que se debe mantener un margen de distancia respecto a estos.

Si la obra no cumple con los lineamientos municipales, se presenta al Arquitecto en jefe y al Gerente de Ingeniería un informe en el cual se detallan los parámetros por los cuales no se cumplen las normas municipales, en este caso el Gerente de Ingeniería reporta el suceso al Gerente General el cual informa a su vez al cliente y si este acepta que deben realizarse cambios en la obra estos se proceden a ejecutarse, caso contrario se informa el cliente que la obra no se puede realizar.

Si la obra cumple con los lineamientos dados por el I. M. Q., se envía al Jefe de Diseño y Evaluación el cual conjuntamente con su grupo de trabajo realizan los cambios estructurales necesarios, como son la reducción de pisos u otros lineamientos.

Luego de haber presentado estos cambios se espera el desarrollo de los planos individuales por parte de los ingenieros, los cuales posteriormente son recibidos nuevamente por el Arquitecto en Jefe.

Después de recibir los planos individuales se procede a realizar los planos de instalaciones eléctricas y sanitarias, estos deben ser realizados en base a la estética del lugar, esto quiere decir reducir la exposición visual de alambres y tuberías, además se realizan los diseños de colores y acabados que deberá contener el inmueble.

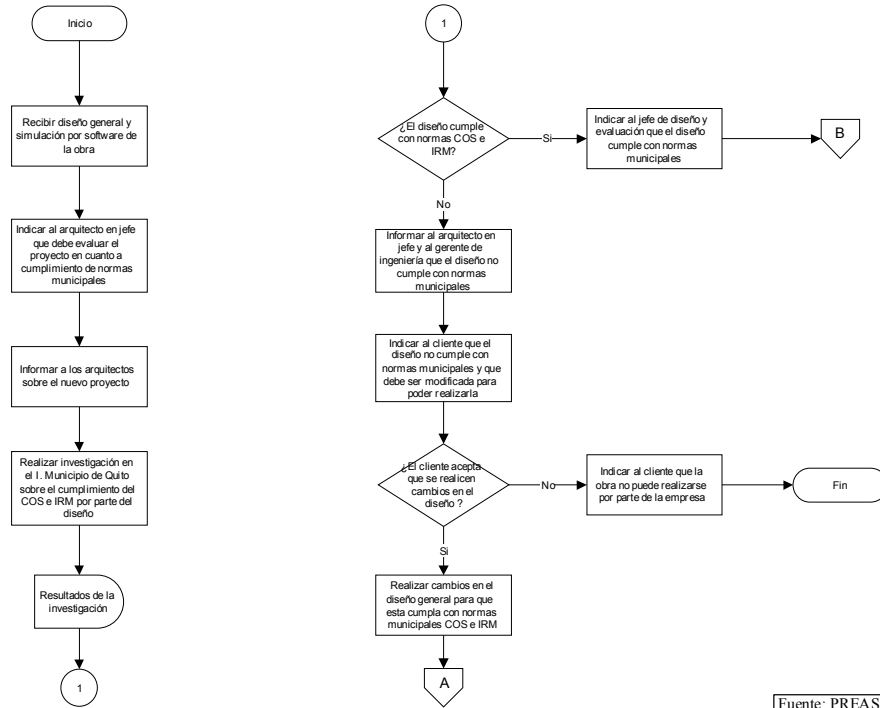
Finalmente los planos son presentados ante el I.M.Q., en el cual el Arquitecto en Jefe firma como responsable del diseño y asegura que se han respetados las normas municipales vigentes.

Después de la aprobación de los planos existen cambios que realizar dentro de la obra con el fin de facilitar la instalación sanitaria, se procede a emitir un comunicado al Ingeniero en Jefe el que informa a los ingenieros sobre estos cambios, estos cambios nunca son de fondo sino de forma y no es necesario modificar los planos, solo se modifican los diseños individuales de las estructuras de acero, como estos cambios son leves no afectan la resistencia o funcionalidad de la obra.

Para una mejor comprensión del proceso se presenta el siguiente diagrama de flujo.

Diagrama de Flujo

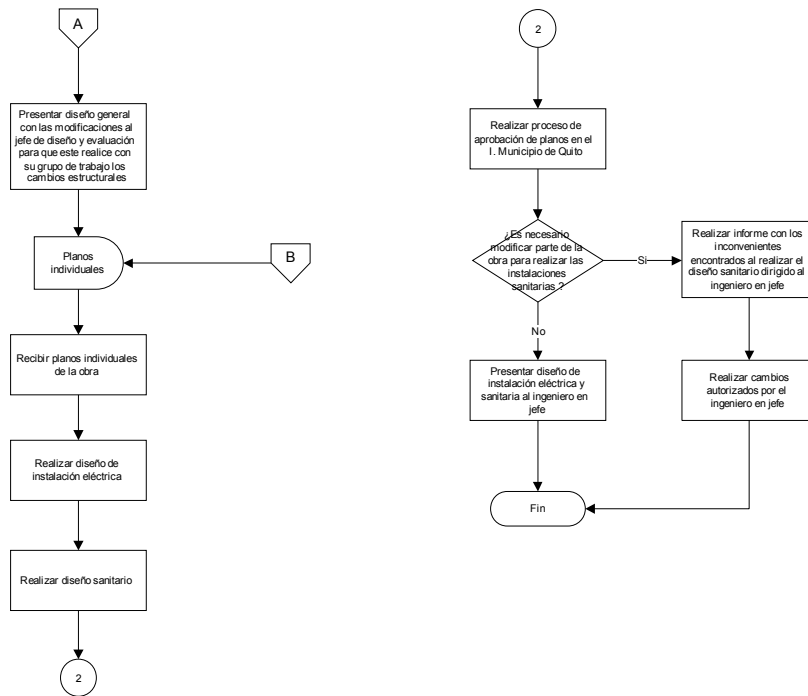
Área: Ingeniería
Proceso: Análisis Estético y de Factibilidad
Página: 1 de 2



Fuente: PREASA
Elaborado por: Sebastian Granja C.

Diagrama de Flujo

Área: Ingeniería
Proceso: Análisis Estético y de Factibilidad
Página: 2 de 2



Fuente: PREASA
Elaborado por: Sebastian Granja C.

2.1.1.2.- ÁREA DE CONSTRUCCIÓN

En esta área se ejecutan los pasos necesarios para la realización física del inmueble conjuntamente con la movilización de las estructuras de acero necesarias para crear la obra.

El área de Construcción es la más amplia dentro de la organización en el sentido de espacio físico, ya que dentro de esta se realiza la fabricación de las estructuras de acero además de su almacenaje, en esta área el cliente no tiene casi ningún contacto con los procesos realizados debido a que su participación llega hasta el punto de diseño, una vez realizada todas las actividades y la obra empieza a ser ensamblada el cliente nuevamente participa de observador en el lugar de construcción de inmueble.

La fabricación de estructuras de acero implica la transformación de la materia prima en este caso son planchas de acero a las cuales se les va dando forma y uniendo con el fin de obtener una estructura de acero, este proceso se lo realiza mediante el corte y torneado de las planchas de acero.

Para la obtención de materias primas es necesario contar con el diseño general y los planos individuales, los cuales permiten realizar un cálculo aproximado de la cantidad de acero necesaria para la realización del inmueble, los diferentes tamaños y grosores de planchas de acero que existen en el mercado facilitan la cremación de las estructuras.

Luego de obtener las estructuras de acero estas son monitoreadas en el sentido de que cumplan con las especificaciones propuestas en los planos individuales, ya que las estructuras son siempre revisadas durante su fabricación este proceso de monitoreo suele ser rutinario, posterior a la revisión se procede a realizar los detalles finales como son la pintura y el ocultamiento de los puntos de suelda, estos aspectos son más de carácter estético de la obra.

Dependiendo del tamaño de las estructuras estas son almacenadas dentro de una bodega y separadas de otras estructuras de distintos proyectos, finalmente después de la aprobación del plan de ensamblaje se procede a diseñar el plan de transportación de las estructuras.

Los planes de ensamblaje son aquellos en los cuales se presentan la forma y ubicación de las estructuras de acero en el terreno de construcción, estos planes son basados en los planos individuales de las estructuras de acero, esto permite conocer y diferenciar una estructura de otra además de conocer el orden en el que deben ser armadas, las maquinarias necesarias para realizar el ensamblaje de las estructuras son proporcionadas por la empresa y si estas no son suficientes se procede a realizar un arrendamiento de maquinaria el cual permita realizar el plan de montaje.

Los planes de transportación permiten conocer las rutas, horarios y demás parámetros necesarios que permiten trasladar las estructuras de acero y demás herramientas necesarias para realizar el montaje, generalmente los materiales para el transportarte de las estructuras y su cuidado son propios de la empresa, además de los camiones, grúas y maquinaria pesada en general.

Como resumen se puede mencionar que la función de este departamento inicia con la recepción de los planos aprobados en los cuales constan las estructuras de acero a ser fabricadas, posteriormente se revisan los materiales necesarios para su ejecución y de ser necesario se solicitan pedidos de materia prima al departamento de Compras y Ventas, durante la producción se realiza un control de calidad el cual permite corregir desviaciones de manera preventiva, posteriormente se almacenan las estructuras de acuerdo a su tamaño, finalmente se diseñan los planes de montaje y transporte hasta el lugar de construcción del inmueble.

Para el presente trabajo de investigación se realiza una narración de los procesos dentro de esta área y posteriormente se presenta un diagrama de flujo el cual muestra la secuencia de las actividades realizadas en el mismo.

PROCESO DE ARMADO DE ESTRUCTURAS

En el presente proceso se realiza la construcción de las estructuras de acero que servirán para armar el inmueble, este proceso se lleva a cabo mediante el corte y torneado de planchas de acero, la forma que tendrán las estructuras a construirse son obtenidas de los planos individuales de las estructuras, estos diseños son realizados por los ingenieros en el área de Ingeniería, para formar una estructura de acero se debe tomar en cuenta el peso que soportará y la ubicación que tendrá puesto que si se necesita una base fuerte para soportar tres pisos la estructura tendrá que ser grande y ubicada en los puntos clave de resistencia de todo el inmueble como por ejemplo las columnas, las estructuras que sirven de apoyo como son las viguetas también cuentan con su propio diseño.

El proceso inicia con la recepción del diseño general y de los planos individuales de las estructuras de acero por parte del Gerente de Construcción el cual informa al Jefe Técnico y este a su vez al Jefe de Fabricación el que realiza un conteo de las estructuras a fabricar con el fin de conocer la dimensión del proyecto y establecer parámetros generales de trabajo, posteriormente se solicita al Jefe de Bodega los materiales necesarios para realizar la obra, si no existen los suficientes se realiza un pedido al departamento de Compras y Ventas los cuales inmediatamente realizan las operaciones necesarias para conseguir las materias primas y entregarlas a bodega.

Cuando existe disponibilidad de materia prima se procede a comunicar el proyecto a los soldadores los cuales actualmente llegan a 22, enseguida se procede a diseñar el plan de armado de las estructuras en el que se detallan las primeras piezas a ser fabricadas y las personas encargadas del mismo, dentro de este plan también se cuentan los periodos de fabricación es decir, el tiempo necesario para fabricar una estructura.

Al mismo tiempo que se realizan las piezas se procede a su medición y control con lo cual se evita el desperdicio de materia prima al momento de fabricar las estructuras, esto lo realiza el Jefe Técnico.

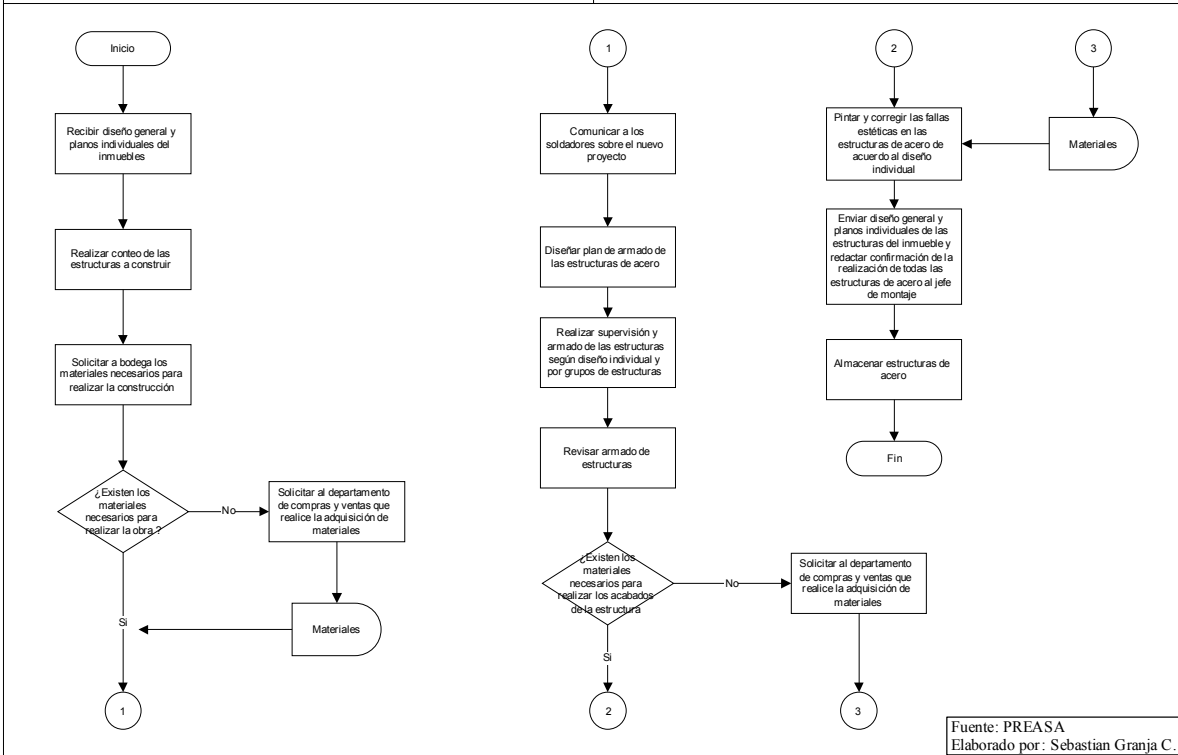
Después de obtener las estructuras armadas se procede a dar los retoques finales de carácter estético que consisten en borrar los puntos de soldadura, pintar las estructuras y demás detalles que hayan sido mencionados por el cliente o los arquitectos.

Finalmente se realiza un informe en el que se indica la culminación de la fabricación de las estructuras de acero y es entregado conjuntamente con los planos individuales y el diseño general al Jefe de Montaje.

Para una mejor comprensión del proceso se presenta el siguiente diagrama de flujo.

Diagrama de Flujo

Área: Construcción
Proceso: Armado de las Estructuras
Página: 1 de 1



Fuente: PREASA
Elaborado por: Sebastian Granja C.

PROCESO DE DISEÑO DEL MONTAJE DE LAS ESTRUCTURAS

En este proceso se realizan los planes de montaje del inmueble, esto permite conocer cual será el procedimiento a seguir para realizar el ensamblaje de las estructuras de acero, además se realizan los cálculos necesarios para conocer la cantidad de recursos en cuanto a maquinaria que se necesitarán, por otra parte se pueden realizar cambios en los planes de montaje presentados esto debido a ciertas variables como son la lluvia o algún otro inconveniente, por esta razón los planes de montaje son flexibles y permiten su expansión, esto no quiere decir que la construcción del inmueble tendrá retrasos.

El proceso inicia con la recepción por parte del Jefe de Montaje del diseño original, de los planos individuales y de la confirmación de que todas las estructuras de acero han sido fabricadas.

Después de recibir la documentación se procede a comunicar a los operarios sobre el nuevo proyecto de ensamblaje, a continuación el Jefe de Montaje conjuntamente con el Jefe Técnico proceden a realizar los cálculos de peso de las estructuras de acero y los cálculos de la maquinaria necesaria para realizar el montaje, en caso de que la maquinaria sea insuficiente para realizar el montaje se procede a realizar un arrendamiento de maquinaria el cual es encargado al Jefe Técnico.

Luego de obtener toda la maquinaria necesaria para poder realizar el montaje de las estructuras de acero, se inicia el desarrollo del plan de montaje en el cual constan horarios y recursos necesarios para realizar las actividades, este plan es desarrollado por el Jefe de Montaje, posteriormente se envía el plan de montaje al Jefe Técnico el cual revisa y si existe algún cambio que realizar lo comunica al Jefe de Montaje, generalmente los planes de montaje tienen siempre cambios debido al cruce horarios con otros proyectos o por condiciones climáticas.

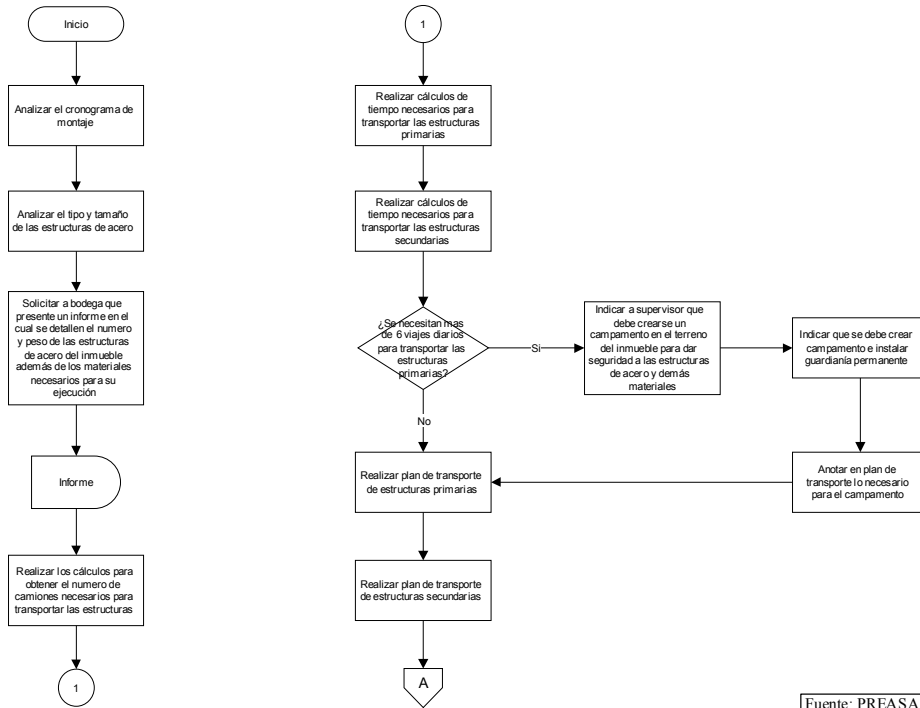
El Jefe de Montaje recibe los cambios a realizar en el plan de montaje y procede a ejecutarlos, después de rediseñarlo se lo presenta al Jefe Técnico el cual informa al cliente sobre su aprobación.

Una vez que el plan de montaje ha sido aprobado y presentado, el Jefe de Montaje tiene la función de diseñar el plan de transporte de las estructuras de acero

Para una mejor comprensión del proceso se presenta el siguiente diagrama de flujo.

Diagrama de Flujo

Área: Construcción
Proceso: Diseño del Transporte de las Estructuras
Página: 1 de 2



Fuente: PREASA
Elaborado por: Sebastian Granja C.

PROCESO DISEÑO DEL TRANSPORTE DE LAS ESTRUCTURAS

En este proceso se realizan las actividades de diseño del transporte de las estructuras hasta el momento en el cual se ejecutan las actividades planificadas, en este proceso existen algunos factores que se toman en cuenta como son los tipos de estructuras a transportar y los materiales necesarios para ejecutar la construcción del inmueble, cuando la obra requiere el transporte de gran cantidad de materiales esta se lo realiza en periodos de tiempo y por lo tanto es necesario establecer campamentos en los que existen guardianía, es necesario indicar que la obra no solamente necesita de acero para su ejecución también intervienen materiales como el cemento y el aluminio.

El proceso inicia con la recepción del plan de montaje por parte del Jefe de Montaje el que analiza el tipo y tamaño de las estructuras, luego solicita al Jefe de Bodega un informe en el que consten el numero y peso de las estructuras de acero a movilizarse y los materiales necesarios para su ejecución, cabe mencionar que los soldadores y operarios tienen la obligación de llegar al sitio de construcción por sus propios medios.

Al momento de obtener la información necesaria se procede a realizar los cálculos del número de camiones que se requieren para transportar las estructuras, luego se realizan los cálculos del tiempo que se necesita para que estos camiones lleguen al sitio de construcción, este paso se realiza dividiendo las estructuras en primarias y secundarias, las estructuras primarias son las columnas de acero y demás implementos necesarios para colocarlas, las estructuras secundarias son las vigas, viguetas, planchas de aluminio y los materiales necesarios para instalarlas, luego de realizar la clasificación y los cálculos de transporte mencionados se obtiene el resultado en el cual constan la necesidad o no de realizar más de seis viajes transportando las estructuras primarias al sitio de construcción, si esto ocurre se decide la creación de un campamento con guardianía con el fin de resguardar los materiales, esta función de creación del campamento la realiza el Supervisor, esta información se añade al plan de transporte general.

Posteriormente se realiza el plan de transporte de las estructuras secundarias en el cual consta los días en que serán movilizadas y va de acuerdo al progreso de la construcción del inmueble, con esto se evita el transporte innecesario de todas las estructuras de acero al sitio de construcción, también de ser requerido estas permanecen en el campamento.

Logística recibe los planes diseñados con el fin de dar lineamientos básicos en cuanto al transporte como son los horarios, ciertas rutas, tipos de camiones que se deberían usar y demás observaciones generales que ayuden a cumplir o modificar los tiempos de entrega de los materiales.

Si existen cambios propuestos por logística estos son ejecutados y luego se elabora el plan final de transporte de estructuras primarias y secundarias.

Luego de tener todo el plan de transporte desarrollado se solicita a bodega los insumos para realizar el transporte como son los camiones, camionetas, grúas, herramientas e insumos en general sean arrendados o propios, bodega además realiza la revisión y adecuación necesaria de estos medios de transporte.

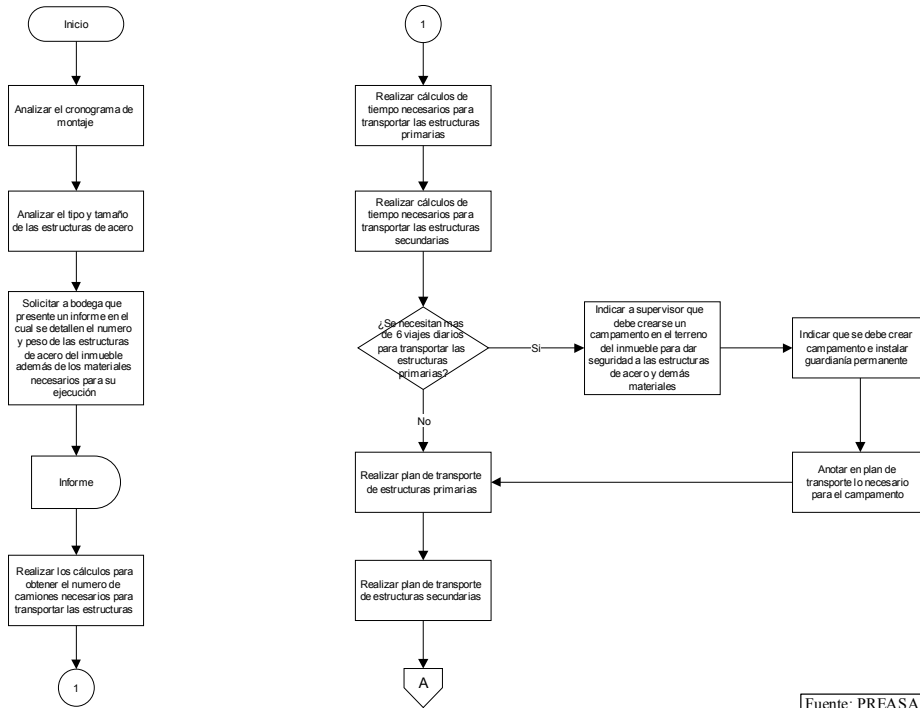
Finalmente se comunica a los operarios y soldadores la fecha y el lugar de realización de la obra, y se procede a cargar los medios de transporte con las estructuras primarias y secundarias.

El inicio del transporte marca el comienzo de la ejecución de la construcción y por tanto se ejecutan las actividades planificadas.

Para una mejor comprensión del proceso se presenta el siguiente diagrama de flujo.

Diagrama de Flujo

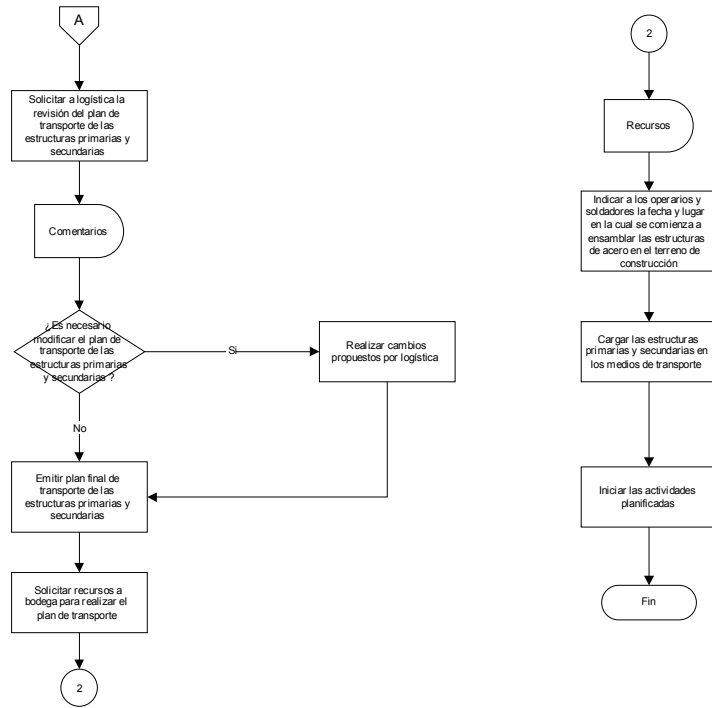
Área: Construcción
Proceso: Diseño del Transporte de las Estructuras
Página: 1 de 2



Fuente: PREASA
Elaborado por: Sebastian Granja C.

Diagrama de Flujo

Área: Construcción
Proceso: Diseño del Transporte de las Estructuras
Página: 2 de 2



Fuente: PREASA
Elaborado por: Sebastian Granja C.

2.2.- ANÁLISIS EXTERNO

2.2.1.- INFLUENCIAS MACROECONÓMICAS

2.2.2.- CONCEPTO

Existen variables que afectan el desempeño de una organización y que no pueden ser controladas como es el caso de las influencias macroeconómicas, este tipo de influencias son dictaminadas por los gobiernos o el mercado y tienen como fin el realizar regulaciones o crear tendencias las cuales afectan de manera directa o indirecta a las actividades de una empresas.

2.2.2.1.- FACTOR POLÍTICO

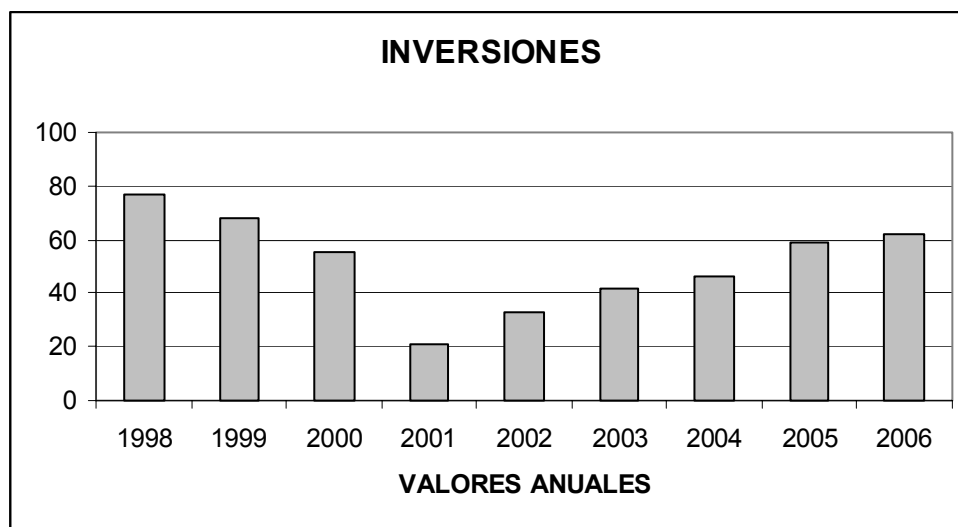
Las actuales condiciones del Ecuador respecto a estabilidad política han ocasionado la reducción de la inversión tanto nacional como extranjera, un factor a considerar es la falta de cumplimiento de los periodos presidenciales en los últimos ocho años, esto significó que cada presidente proponga sus propias leyes y normas lo que redujo la continuidad de los proyectos, la falta de un entorno a largo plazo a significado el cambio de reglas y lineamientos constantes lo que afecta a una organización existente o a un inversionista.

Para la empresa de estudio en el presente trabajo de investigación ha significado un motivo de limitación en cuanto a su producción debido a que sus clientes en su mayor parte son empresas nacionales y extranjeras, estas empresas solicitan la construcción de bodegas, galpones y oficinas, por lo tanto la falta de ingreso de nuevos inversionistas o la limitación de las empresas en sus recursos perjudican a las actividades de construcción.

Actualmente la empresa cuenta con clientes los cuales mantienen su ritmo de crecimiento a pesar de las cambiantes políticas dictaminadas por los diferentes gobiernos, esto ha permitido a la empresa mantenerse dentro del mercado y lograr innovación al momento de realizar sus actividades.

La influencia política que existe en la empresa Procesadora de Estructuras de Acero S. A. (PREASA) se puede describir como moderada, debido a que la empresa ya cuenta con posición en el mercado y los clientes que posee han sido fieles a la organización, por otra parte gracias a las variabilidad de la política se reduce la oportunidad de atracción de la inversión.

La falta de seguridad jurídica hace dudar a los nuevos inversionistas sobre la posibilidad o no de invertir en el Ecuador, en el siguiente gráfico se muestra la tendencia de invertir o no en la creación de una empresa en el Ecuador dependiendo de la seguridad jurídica que ofrece el país, en el eje x se observan los años de estudio, en el eje y se observan el numero de personas por años que invertirían en el Ecuador.



Fuente: El Universo 2006
Realizado por: Sebastián Granja Cando

Se observa en el gráfico que el factor político es determinante al momento de realizar una inversión, y por lo tanto si existe reducción de la inversión debido a factores de estabilidad política también se reduce la capacidad de la empresa en estudio de poder mantener su operatividad.

Los clientes que mantiene actualmente la empresa han confiado la creación de sus instalaciones lo que ha permitido reducir el impacto de la política y mantenerla como moderada tal como se mencionó anteriormente

Lo expuesto anteriormente conlleva a mencionar como una amenaza a la política por la inestabilidad que proporciona y que reduce la creación de nuevas empresas las cuales necesitan infraestructura que la empresa en estudio podría proporcionar.

2.2.2.2.- FACTOR ECONÓMICO

Las economía en los últimos años ha tendido al neoliberalismo, es decir dar facilidades para realizar las actividades económicas pero con supervisión del estado ecuatoriano, por otra parte no ha existido un crecimiento significativo de la economía desde el año 1996, más bien han existido retrocesos en la economía como sucedió en los años 1999 y 2001 en los cuales los índices de crecimiento porcentual pasaron de positivos a negativos, esto trajo como consecuencia la reducción del poder adquisitivo y el incremento del índice de inflación el cual llegó a cifras superiores al cien por ciento.

En la etapa de cambio del sucre al dólar la empresa de estudio sufrió un inconveniente al momento de reevaluar las obras en ejecución y en fijar los precios de los nuevos proyectos, esto significó reducir las ganancias hasta el punto de equilibrio, es decir fijar precios que permitan simplemente recuperar lo invertido, esto sucedió en los años 1999 y 2000.

La economía empezó a estabilizarse a finales del año 2002 lo cual permitió a la empresa de estudio fijar precios reales a los proyectos que realizaba, los diferentes valores de la materia prima en especial los relacionados con la construcción también mantuvieron una estabilidad en ese año, por otro lado el recurso humano sufrió graves modificaciones en lo referente a su remuneración por las políticas gubernamentales en lo pertinente a remuneraciones y esto causó la reducción de personal en la empresa, esta fue una medida adoptada con el fin de mantenerse en actividad y reducir el gasto operativo, esto se explica que a medida que se normalizaban los

precios de las materias primas existía una discordancia con las remuneraciones, por tanto no iban a la par los precios y los salarios.

La economía en los últimos dos años ha reflejado un crecimiento en cuanto al desarrollo de las empresas mas no en el incremento de las mismas, esto quiere decir que las empresas ecuatorianas están más involucradas en su desarrollo y no se preocupan por la competencia que pueda venir de otros países, lo cual genera un desventaja competitiva y esto se manifestó al momento de negociar el TLC (Tratado de Libre Comercio) con Estados Unidos, existieron varias protestas de muchos sectores industriales los cuales manifestaron no estar listos para competir con empresas de otros países.

Para la empresa de estudio la economía en la actualidad ha representado una fuente de nuevos ingresos debido al crecimiento de la industria ecuatoriana y a la expansión de las industrias internacionales que funcionan en el país, todas estas empresas buscan expandir su infraestructura y esto permite la creación de nuevos inmuebles por parte de la empresa en estudio.

A diferencia de la política que disminuye la inversión, la economía permite el desarrollo de las empresas existentes.

Una ventaja que se puede mencionar de la economía actual es la facilidad de obtener un préstamo bancario a tasas de interés reducidas, puesto que los préstamos para empresas cuentan con las tasas de interés más bajas y a largo plazo, esto no ocurre con los créditos de consumo y vivienda, esto permite a las empresas obtener recursos que ayuden a su crecimiento.

Hasta Noviembre de 2006, fecha de estudio del factor económico se puede considerar éste como una oportunidad para la empresa debido a su crecimiento y a la facilidad que existe para las grandes empresas al momento de solicitar créditos, y estos créditos son destinados en un porcentaje a la expansión de su infraestructura lo cual beneficia a la empresa Procesadora de Estructuras de Acero S. A. (PREASA), como una ventaja adicional podemos mencionar la

estabilidad actual de la inflación lo que permite mantener casi sin variación los precios de las materias primas y de esta manera poder realizar los proyectos de acuerdo a valores reales.

2.2.2.3.- FACTOR SOCIAL

Existen varios factores y tendencias como el desempleo, la densidad demográfica, los ingresos y demás variables que dan a conocer la situación de la sociedad en la actualidad, la realización de actividades por parte del gobierno y del ente privado modifican estas variables, por otro lado la sociedad esta sujeta a su propio comportamiento como por ejemplo la agrupación por una tendencia política o por grupos de ingreso económico.

La sociedad ha visto de buena manera a la empresa Procesadora de Estructuras de Acero S. A. (PREASA) debido a que es una fuente de empleo y que al momento de cumplir sus actividades se preocupa por el medio ambiente, generalmente los proyectos de la empresa en estudio son realizados en las afueras de la ciudad en donde se ubican las grandes organizaciones y por lo tanto no son mayormente pobladas.

Las actividades que cumple la empresa están enfocadas al mercado industrial lo que significa que tienen un mercado reducido, estos proyectos están destinados a las grandes corporaciones o industrias de alto nivel de desarrollo, por lo que se puede decir que no es una empresa que produce bienes de consumo masivo y por lo tanto no tienen gran influencia de la sociedad.

La aceptación de la empresa en la sociedad se debe a la realización de estudios que permiten no interrumpir las actividades cotidianas de las personas, por ejemplo el transporte de las estructuras de acero se la hace en horarios establecidos por el municipio con el fin de reducir la congestión vehicular, otro ejemplo constituye el establecimiento de horarios de construcción implantados por la propia empresa con el fin de no perturbar a la sociedad en los horarios de descanso cabe mencionar que estos horarios se ejecutan cuando los proyectos a realizarse están dentro de las zonas urbanas más densamente pobladas.

Se puede mencionar que la aceptación de la sociedad es una oportunidad por los aspectos indicados anteriormente en los cuales se dio a conocer el respeto que tiene la empresa por el ambiente en el cual se desarrolla la sociedad.

2.2.2.4.- FACTOR TECNOLÓGICO

La tecnología en la actualidad tiende a cambiar constantemente, cada vez se hallan nuevas y mejores herramientas que permiten el desarrollo de las actividades cotidianas, pero existe un inconveniente en el Ecuador y es el relacionado con la obtención de tecnología de punta, actualmente en el país las industrias mayoritariamente no tienen acceso a tecnología de última generación y tampoco desarrollan tecnología que permita mejorar el desempeño de sus actividades, esto conlleva a la reducción de la competitividad y al retroceso en su producción como es el caso de industrias que fabrican bienes de consumo masivo.

La empresa Procesadora de Estructuras de Acero S. A. (PREASA) desde hace 7 años ha implementado tecnología en el diseño y en la evaluación de los proyectos a realizarse, mediante la compra de software especializado ha podido innovar constantemente sus diseños y evaluar de mejor manera los siniestros que pueden afectar a un inmueble, la actualización permanente del software está a cargo de la empresa que desarrollo el sistema y existe un convenio en el cual permanentemente se envían actualizaciones de los programas.

En lo referente a la fabricación no existen mayores avances tecnológicos dentro de la empresa, ya que esta mantiene la creación de las estructuras de acero igual como lo hacia desde su creación, es decir emplea mano de obra para dar forma al acero, un leve cambio en la tecnología se presenta al momento de construir las obras, esto gracias a la compra de nueva maquinaria la cual consta con mecanismos electrónicos que permiten una mayor precisión al momento de ensamblar las piezas del inmueble.

Al momento de evaluar una estructura de acero individualmente se utiliza un software en el cual constan normas de seguridad de Estados Unidos, este software analiza y presenta

resultados en cuanto a resistencia al fuego del material y a siniestros naturales como impactos eléctricos o movimientos telúricos, toda esta tecnología ha permitido aumentar la confianza de los clientes en la empresa, las innovaciones presentadas en el diseño permiten tener estructuras de bajo riesgo y en general todo el inmueble está diseñado para precautelar los recursos y bienes que se encuentren en su interior.

Podemos mencionar a la tecnología como una oportunidad por que su avance permite a la empresa el desarrollo de mejores inmuebles, la constante actualización del software utilizado es una herramienta que ayuda a realizar mejores diseños y mantener la confianza de los clientes.

2.2.2.5.- FACTOR LEGAL

El Ecuador es uno de los países con mayor número de leyes e impuestos, esto implica que existen gran variedad de normas a las cuales están sujetas todas las actividades de la sociedad tanto publicas como privadas, en el caso de una empresa privada esta debe ser regulada y sometida a los diferentes lineamientos planteados por las autoridades, además se puede mencionar que el Ecuador posee una ley tributaria en la cual constan varios impuestos y algunos de ellos tienen valores muy elevados, esto según inversionistas extranjeros los ven como un impedimento el pago del impuesto a la renta y el impuesto al valor agregado.

La empresa Procesadora de Estructuras de Acero S. A. (PREASA) está sujeta a varias leyes, en primer lugar se sujeta a la Ley de Compañías la que regula a la empresas desde su inicio, esta ley da a conocer el tipo de compañía y las responsabilidades que debe mantener la organización en estudio, actualmente los activos de la empresa no superan el millón de dólares por lo cual no es necesario realizar una auditoria externa como esta previsto en la ley, han existido varios cambios en la Ley de Compañías los cuales no han afectado a la organización, por lo cual aun mantiene su calificación de Sociedad Anónima con el fin de emitir acciones a futuro y aumentar su capital, todos los términos y responsabilidades están dentro de los estatutos de la empresa el cual fue aprobado por la Superintendencia de Compañías hace 20

años, por lo tanto la empresa en estudio esta dentro de los parámetros legales lo que permite conocer la legalidad de su creación y funcionamiento.

El Código de Trabajo es otra ley a la que está sujeta la empresa Procesadora de Estructuras de Acero S. A. (PREASA) esta ley implica las relaciones laborales entre el patrono y el trabajador, el Código de Trabajo en la actualidad favorece al trabajador en caso de litigio entre las dos partes anteriormente mencionadas, la empresa por su parte ha aplicado la ley y no ha tenido inconvenientes ya que cumple con las normas y lineamientos establecidos como son la afiliación al seguro social y la creación de un seguro de vida en caso de accidentes sufridos en la construcción de los inmuebles, estos antecedentes permiten asegurar el cumplimiento de las leyes laborales por parte de la organización.

El I. Municipio de Quito dictamina ordenanzas en cuanto a la construcción de inmuebles las cuales son respetadas por la empresa Procesadora de Estructuras de Acero S. A. (PREASA), además el municipio dictamina ordenanzas ambientales para las empresas que realizan actividades de fabricación, la aplicación de estas ordenanzas por parte de la empresa garantiza a los clientes que las obras a realizarse están dentro de los parámetros legales y que ofrecen garantías de seguridad, esto se logra mediante la firma de un representante de la empresa ante el I. Municipio de Quito en el cual se garantiza que la obra a realizarse cumple con las normas vigentes de construcción, como se mencionó anteriormente las empresas dedicadas a la fabricación necesitan estar sujetas a las ordenanzas municipales de medio ambiente, la empresa en estudio respeta estas normas siguiendo los parámetros de evacuación de desechos y tratamiento de químicos, los cuales son llevados a depósitos especiales y posteriormente enterrados en rellenos sanitarios especiales para este tipo de desperdicios.

La empresa en estudio también esta sujeta a las normas del Servicio de Rentas Internas y por lo tanto sirve como agente de recaudación de fondos para el estado ecuatoriano, la empresa no es contribuyente especial por que sus actividades la lleva a cabo en periodos muy largos de tiempo y los productos que fábrica no son de consumo masivo, la empresa realiza el pago del impuesto a la renta en los horarios establecidos por el SRI y se mantiene siempre en observación sobre nuevas disposiciones que dicte la institución del estado, esto con el fin de

realizar sus actividades tributarias dentro de la ley.

Por todo lo mencionado anteriormente se considera al factor legal como una oportunidad debido a que la empresa respeta las normas y leyes que regulan su actividad, esto proporciona seguridad a sus clientes sobre los procesos que realiza, y da a conocer a la sociedad sobre la seriedad de las actividades que realiza.

2.2.3.- INFLUENCIAS MICROAMBIENTALES

2.2.3.1.- CLIENTE

Los clientes son la base fundamental de cualquier organización ya que sin los mismos no tendría razón de ser, los diferentes gustos y necesidades de las personas son las que propician la creación de industrias, dependiendo del gusto de los clientes las empresas adoptan una posición de ventaja o desventaja frente a los mismos, esto depende del tipo de producto o servicio que se ofrece, podemos decir que las empresas que tienen ventaja sobre los clientes son aquellas que ofrecen satisfacer las necesidades básicas de la sociedad como por ejemplo alimentación y servicio de agua potable, por otro lado las empresas que ofrecen bienes con mucho valor agregado y que no satisfacen las necesidades básicas son dependientes de los clientes por este motivo se diseñan cada vez mejores y más garantizados productos con el fin de atraer el favoritismo de la sociedad.

Los clientes ejercen influencia sobre la empresa en estudio debido a que sus servicios no satisfacen necesidades básicas, además de la existencia de productos sustitutos como el cemento y la presencia de la competencia, por tales motivos se ha optado por mejorar la tecnología en el diseño de proyectos lo cual permite ofrecer mejor calidad en seguridad al inmueble, esto ha permitido obtener la preferencia de clientes.

El cliente ha sido motivo por el cual la empresa ha cambiado varias veces sus procesos internos, los mismos se adaptan a las necesidades y expectativas planteadas, este mecanismo

permite involucrar más al cliente en las actividades de diseño mediante la aceptación de sus ideas, sugerencias y planteando soluciones a los inconvenientes encontrados, y por esto se aumenta la confianza en la labor realizada por la empresa.

La empresa no ofrece variedad de bienes, su fin es diseñar y fabricar estructuras de acero para construir inmuebles que den seguridad a los usuarios del mismo, por tal motivo no hay diversificación y simplemente se enfoca a mejorar la calidad del servicio que ofrece a sus clientes.

Existe la posibilidad de crear una sucursal de la empresa en Guayaquil debido al crecimiento industrial existente, lo que representaría un mercado nuevo por explotar, el inconveniente se presenta al momento de ofrecer el bien al cliente, debido a que el clima es calido y húmedo lo cual afecta al inmueble ya que el interior del mismo se calienta y el acero se corroe con la humedad, para solucionar estos problemas se plantea el uso de pintura anticorrosiva y realizar diseños con mayor ventilación que permitan a los usuarios realizar sus actividades, pero esto depende si el cliente acepta estas medidas adicionales lo cual afecta a la empresa al no conocer la reacción del mercado.

La continuidad y crecimiento de la empresa esta afectada en una parte por los clientes, debido al comportamiento que estos puedan tener a futuro ya sea cambiando su comportamiento consumista o sus necesidades, por tal motivo se considera una amenaza las tendencias que puedan tener los mismos.

2.2.3.2.- PROVEEDOR

Los proveedores son los que permiten a las empresas contar con materias primas y recursos suficientes para poder realizar sus actividades, en la actualidad se efectúan contratos entre ambas partes con el fin de mantener la fidelidad lo que permite asegurar las ventas en el caso de los proveedores y conseguir materias primas en lo referente a las empresas, este tipo de estrategias en algunos casos son perjudiciales para las nuevas compañías debido a la dificultad

que encuentran al momento de requerir materiales para realizar sus actividades, podemos mencionar que en este caso los proveedores tienen influencia sobre las empresas ya que tienen el poder de decidir a quien vender sus materiales, en el caso de existir una sobre oferta de materia prima el poder negociador lo tendrá la empresa por que esta puede discernir sobre a quien comprar lo que necesita dependiendo de las ofertas que encuentre.

La empresa Procesadora de Estructuras de Acero S. A. (PREASA) en este aspecto tiene el poder negociador, dependiendo del tamaño del inmueble se puede necesitar gran cantidad de acero y otro tipo de materiales lo cual representaría una gran venta para el proveedor, por este motivo se presentan ofertas y planes de financiamiento atractivos, esto con el fin de atraer a la empresa.

Los productos que ofrecen los proveedores son de carácter variado, es decir hay una gran línea de materiales que satisfacen la necesidad de la empresa, esto representa una ventaja ya que se puede conseguir todos los insumos necesarios en un solo lugar, las compras de materiales se la realiza a través del departamento de Compras y Ventas el mismo que investiga los precios y negocia los términos de pago, además de revisar la ubicación física del proveedor lo cual es necesario al momento de trasladar la materia prima hasta las bodegas.

Por lo expuesto anteriormente el poder de negociación con los proveedores es una oportunidad para la empresa.

2.2.3.3.- COMPETENCIA

En el Ecuador existen varias empresas dedicadas a la construcción lo que representa una desventaja debido a la gran oferta de este servicio, la construcción inmobiliaria es la más competitiva en la actualidad esto sucedió por el gran aumento de la demanda para la construcción de inmuebles habitacionales que existió en los años 2002 y 2003 lo que produjo la creación de nuevas constructoras las cuales vieron una gran oportunidad de introducirse en el mercado mediante esta actividad.

Para la empresa en estudio la creación de nuevas empresas inmobiliarias no afectó mayormente su actividad, esto gracias al tipo de mercado al que se enfoca como es el industrial, y mejor decidió abandonar temporalmente la construcción de viviendas y edificios hasta lograr un mayor crecimiento en sus recursos que le permitan superar a la competencia en esta actividad.

La empresa enfrenta competencia local en su actividad de creación de inmuebles industriales, la más representativa es SIDEC (Siderurgica Ecuatoriana) la cual se dedica a la misma actividad de fabricación y montaje de estructuras de acero, su cualidad es que forma parte de un grupo corporativo y por este medio consigue sus contratos. Se puede mencionar a ESACERO como otra organización que se encuentra posicionada en el mercado y que ofrece servicios similares a los mencionados anteriormente, el resto de la competencia no representa mayor riesgo.

Una ventaja de las empresas anteriormente mencionadas es su tamaño y la capacidad de producción con la que cuentan, lo que les permite realizar cualquier tipo de actividad de construcción industrial de manera rápida y precisa.

Para la empresa Procesadora de Estructuras de Acero S. A. (PREASA) la competencia representa una amenaza por el tamaño y la infraestructura que poseen, lo cual implica una desventaja competitiva que es compensada por su calidad en el diseño de los inmuebles y que le permite mantener su posición en el mercado.

2.2.3.4.- PRECIOS

Los precios de los bienes y servicios van de acuerdo a los costos incurridos para realizarlos más un margen de ganancia, dependiendo del valor de las materias primas usadas y del recurso humano empleado para su transformación se puede determinar un importe el cual refleje aproximadamente todo el esfuerzo realizado para producir un bien, dentro de la economía ecuatoriana el precio de un mismo bien o servicio producido por varias empresas esta regulado

por un factor determinante el cual es el mercado, este dictamina según su conducta de consumo que adquirir, generalmente se prefiere lo más barato descuidando la calidad, por tal motivo las empresas productoras de un mismo bien se ven obligadas a subir sus precios al mismo tiempo y de acuerdo al crecimiento de la cuantía de la materia prima, por el comportamiento del mercado se espera que un bien barato sea el predominante y se realizan actividades que ayuden a reducir costos sobre la competencia y lograr apoderarse del mercado, sin embargo existen bienes que son adquiridos de acuerdo a su calidad y que son de poca comercialización, por tanto es necesario otro tipo de estrategias en las cuales predomina el gasto con el fin de crear mejores productos y atraer a los clientes interesados.

La materia prima más utilizada por la empresa en estudio y la competencia es el acero, el cambio más reciente en el precio de este bien ocurrió en el año 2004 debido a la demanda ocasionada por la gran reactivación de la construcción en China el cual es uno de los mayores consumidores mundiales de este material en la actualidad lo que ocasionó un incremento del 8% en el precio mundial de este material, para inicios del 2005 se registro un alza del 5% debido a la causa anteriormente mencionada.

El valor del acero se ha mantenido estable desde finales del año 2005 hasta la actualidad lo que ha mantenido el costo de los inmuebles sin variación, en el siguiente cuadro se observan las variaciones en los índices de materiales, equipo y maquinaria de la construcción.

ÍNDICE DE MATERIALES, EQUIPO Y MAQUINARIA DE LA CONSTRUCCIÓN

Octubre 2006

(BASE ABRIL/12 2000 = 100.00)

DENOMINACIÓN	NOV	Dic-05	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	Oct-06
Acero en barras	192,38	192,38	192,38	192,38	192,38	192,38	192,38	192,38	192,38	192,38	193,96	202,01
Cemento Portland Tipo I	121,46	121,63	123,07	123,36	123,36	123,36	130,58	132,86	132,93	132,93	132,93	132,93
Hormigón premezclado	156,84	156,84	157,63	157,62	157,62	157,62	161,62	163,16	163,16	162,93	162,95	163,04
Betún de Petróleo (asfalto) (O)	482,16	493,63	493,63	505,12	516,6	551,04	574	688,8	803,6	815,07	861	746,2
Combustibles (Mezcla) (O)	704,66	670,27	686,76	674,17	698,35	768,89	809,07	782,08	786,08	810,7	740,94	666,66
Emulsiones asfálticas	156,54	156,54	156,54	156,54	156,54	156,54	156,54	163,29	173,06	173,93	173,93	173,93
Equipo y maquinaria de Construc. vial	110,4	110,66	110,72	112,02	113,57	113,76	113,44	113,63	113,76	113,76	113,76	113,96

Fuente: INEC
Realizado por: INEC

Podemos observar en el grafico que el indicador del acero ha sufrido un alza en el mes de Octubre lo cual indica que aumentará el valor de los inmuebles tanto de la empresa como el de la competencia.

Depende de las estrategias realizadas por las empresas para que estas puedan atraer al mercado local, el aumento en los precios de las materias primas afecta a toda la industria de la construcción, solo mediante la aplicación de técnicas financieras y de producción se reducirá el impacto que provoca el incremento de los bienes.

Se puede concluir que los precios son una amenaza para la empresa debido a que el aumento de las materias primas incrementa el valor de los inmuebles, por este motivo algunas empresas efectúan alianzas estratégicas con sus proveedores y de esta manera pueden mantener el precio temporalmente ampliando su participación en el mercado, la empresa en estudio no cuenta con estas alianzas y debe propender a buscar los mejores precios en materias primas lo que reduce su competitividad al momento de presentar una propuesta económica sobre el valor del inmueble a un cliente.

CAPITULO III

3.- DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO

3.1.- CONCEPTO

Se puede mencionar al direccionamiento estratégico como “El conjunto de acciones que orientan a la organización hacia el futuro y hacia el entorno a fin de alcanzar su continuidad en el tiempo. Su formulación se realiza en un análisis de la realidad institucional y de la actualidad en donde la organización desea incidir. Contempla definición y despliegue de la misión, visión, objetivos, valores y propósitos y la forma de cómo éstos se ven reflejados en los planes a largo y mediano plazo y en la implementación día a día.”³

El FODA representa un análisis de la empresa en el cual se exponen las diferentes características de la organización tanto interna y externamente.

FORTALEZAS

- ♣ Respeto de las leyes y normas vigentes.
- ♣ Aceptación de las actividades de la empresa por parte de la sociedad.
- ♣ Capacidad tecnológica en el diseño.
- ♣ Sistema contable manejado por software y con doble sistema de seguridad.
- ♣ Elaboración de productos de acero con normas internacionales de calidad.
- ♣ Sistema apropiado de mantenimiento de los materiales en bodega.
- ♣ Mantener un sistema por procesos que ayuda a conocer las actividades realizadas dentro de la empresa.
- ♣ Poseer infraestructura propia.
- ♣ Poseer sistemas de diseño y evaluación de inmuebles de última generación.

³ <http://www.gestiopolis.com>

OPORTUNIDADES

- ♣ Créditos privados del sistema financiero.
- ♣ Crecimiento de la industria nacional.
- ♣ Alianzas con los proveedores.
- ♣ Posibilidad de expansión a otros mercados nacionales debido a la demanda del servicio registrada.
- ♣ Posibilidad de importar directamente las materias primas reduciendo el costo.
- ♣ Mercado tecnológico que ofrece materiales de diseño especiales para las actividades realizadas por la empresa.
- ♣ Apertura de mercados internacionales interesados en adquirir el modelo de ejecución de proyectos de la organización.
- ♣ Conocimiento de los clientes sobre la capacidad de la empresa de realizar labores de construcción en zonas aledañas al Distrito Metropolitano de Quito.

DEBILIDADES

- ♣ Mantener alta dependencia de pocos clientes.
- ♣ Estructura organizativa vertical.
- ♣ Falta de poder de decisión del personal.
- ♣ Falta de maquinaria y equipos para el desarrollo de proyectos inmobiliarios.
- ♣ El precio de las estructuras de acero es mayor al presentado por la competencia en temporadas de incremento de la materia prima.
- ♣ No poseer un departamento de sistemas que ayude a resolver problemas con los equipos para diseño, administrativos y de operación.
- ♣ No existe un documento que indique los procedimientos de contratación de personal.

AMENAZAS

- ♣ Inestabilidad política que reduce la inversión nacional y extranjera.
- ♣ Aumento del precio de acero.
- ♣ Acuerdos entre la competencia y los proveedores de materia prima.
- ♣ Existencia de productos sustitutos como el cemento y el ladrillo.
- ♣ Alianzas estratégicas establecidas entre proveedores y la competencia.
- ♣ Posibilidad de entrar a un tratado de libre comercio que atraiga nuevas empresas con mejor tecnología en diseño.
- ♣ Aumento del salario mínimo que aumentará los costos de mano de obra.
- ♣ Modificaciones a los estatutos de construcción en acero.

3.2.- MISIÓN

La misión de la empresa Procesadora de Estructuras de Acero S. A. (PREASA) es la siguiente:

“Elaborar productos de acero de primera calidad apoyados en un recurso humano disciplinado, manteniendo la búsqueda de un mejoramiento continuo, procurando el bienestar del cliente, proporcionando al mismo atención permanente en el diseño y realización de un inmueble a fin de ser reconocidos como una empresa eficiente dedicada al desarrollo de la industria local.”

3.3.- VISIÓN

La visión de la empresa Procesadora de Estructuras de Acero S. A. (PREASA) es la siguiente:

“Empresa Industrial líder local, aumentando la participación en el mercado nacional con una gran variedad de productos de acero, con recursos financieros sólidos, infraestructura y equipamiento moderno y un recurso humano comprometido y calificado administrado eficientemente que contribuya al desarrollo empresarial preservando el medio ambiente.”

3.4.- EJES ESTRATÉGICOS

- ✎ Mantener y mejorar la gestión administrativa interna de la organización a fin de propender la expansión nacional e internacional.
- ✎ Incrementar la tecnología en el diseño de inmuebles alcanzando progresos en su elaboración y de esta manera mejorar constantemente la calidad de los inmuebles.
- ✎ Mejorar los convenios con los proveedores a fin de lograr su lealtad consiguiendo estabilidad en los precios y disponibilidad de materia prima.
- ✎ Crear convenios con proveedores de maquinaria y equipamiento a fin de optimizar los tiempos de producción y evitar la obsolescencia de los equipos.
- ✎ Aumentar el periodo de capacitación del personal de una vez a tres veces al año debido a las variantes en las normas de construcción que se plantean periódicamente logrando mejorar el desempeño de los funcionarios.

3.5.- OBJETIVOS

La empresa en estudio plantea un solo objetivo en la cual constan las áreas que participan en el direccionamiento estratégico.

OBJETIVO GENERAL

“Incrementar los niveles de eficiencia y eficacia en el área administrativa, de ingeniería, construcción y marketing, precautelando el mejoramiento de la calidad de los productos de acero para satisfacer las necesidades de nuestros clientes.”

3.6.- POLÍTICAS

Las políticas que posee la empresa en estudio están encaminadas a las diferentes actividades que realizan en las áreas dentro de la organización.

COMPRAS

- ✎ El crédito que se solicitará por materia prima, será para 60 a 90 días, y deberá ser aprobado por el contador general.
- ✎ Se solicitará confirmación del Ingeniero en Jefe en caso de requerir maquinaria adicional para la realización de actividades de construcción.
- ✎ La compra de insumos de oficina y herramientas debe ser justificada en un informe presentado al Gerente Administrativo por los responsables de bodega y recursos humanos respectivamente.

CONSTRUCCIÓN

- ✎ Los empleados que intervienen en la producción de estructuras de acero deben tener el equipo de seguridad completo antes y durante sus actividades.
- ✎ Los soldadores y operarios deben depositar en bodega los materiales y equipos luego de realizadas sus actividades
- ✎ El control de calidad debe ser ejecutado durante la fabricación de las estructuras de acero.

INGENIERÍA

- ✎ Los diseños estructurales deben ser impresos en plotter y verificados posteriormente por los ingenieros que los plantearon.

- ✘ Ningún ingeniero puede estar a cargo de la realización de dos planos simultáneamente.
- ✘ Los diseños aprobados deben ser almacenados de manera física y lógica, aplicando claves de seguridad al software utilizado.

ADMINISTRATIVO

- ✘ La contratación de nuevo personal requerido será realizada mediante la publicación en medios de comunicación escrita y posteriormente mediante entrevistas, esto únicamente lo realizará el departamento de recursos humanos.
- ✘ Todos los egresos financieros deben tener un documento de respaldo y ser registrados por contabilidad.
- ✘ Se solicitará autorización del Gerente Administrativo para cualquier actividad que se involucre el nombre y prestigio de la empresa.

GENERALES

- ✘ Todos los empleados deberán llevar su identificación en un lugar visible mientras estén dentro de las instalaciones de la organización.
- ✘ Cualquier actividad irregular o inconveniente detectado debe ser reportado a su inmediato superior.
- ✘ Mantener cualquier información sobre los clientes, sea escrita o verbal, de manera confidencial y únicamente debe ser expuesta ante los designados por la directiva.

3.7.- ESTRATEGIAS

- ✎ Lograr un mejoramiento continuo en cuanto a manejo administrativo a través de la aplicación de normas ISO 9000 de calidad.
- ✎ Aumentar la capacidad operativa mediante la adquisición de maquinaria nueva a través de préstamos obtenidos en el sector financiero y de acuerdos realizados con los proveedores y arrendadores de maquinaria.
- ✎ Impulsar un sistema de diseño estructural moderno a través de la actualización permanente del software y de los equipos técnicos necesarios mediante la renegociación de los contratos con los proveedores.
- ✎ Incrementar los planes publicitarios como exposiciones y anuncios mediante la contratación de agencias de publicidad las cuales coordinen con la empresa los diferentes proyectos a mostrarse en el mercado.

3.8.- PRINCIPIOS Y VALORES

3.8.1.- PRINCIPIOS

SER COMPETITIVOS

Ofrecer al mercado una alternativa eficiente y eficaz que satisfaga sus necesidades.

SER CREATIVOS

Brindar innovación en la realización de nuestras actividades ayudando al crecimiento de la organización.

SER EQUITATIVOS

Actuar de acuerdo al giro del negocio mediante la obtención de una utilidad razonable por la prestación de un servicio.

SER DISCIPLINADOS

Cumplir normas y lineamientos que sean dictaminados por las autoridades y la sociedad

3.8.2.- VALORES

ÉTICA

Conducir nuestro desempeño sobre acciones de autenticidad.

RESPONSABLES

Realizar nuestras actividades de acuerdo a nuestros propios ofrecimientos y a los establecidos por los clientes mediante acuerdos.

HONESTOS

Asumir el juzgamiento de nuestros actos a través de nuestros propios principios, combatiendo por todos los medios lícitos toda forma de corrupción.

CAPITULO IV

4.- EVALUACIÓN Y PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DE LOS CONTROLES INTERNOS DEL ÁREA DE INGENIERÍA

Dentro de una organización los Controles Internos están diseñados a fin de mejorar la eficiencia y eficacia de las operaciones, esto se realiza mediante la aplicación de métodos y procedimientos que son diseñados por la alta gerencia, existen además Controles Internos informales los cuales son llevados a cabo por el personal y que no son impuestos por directivo alguno, de esta manera se asegura mantener un mecanismo de control sobre las actividades realizadas.

4.1.- EVALUACIÓN DEL CONTROL INTERNO

La evaluación de un Control Interno comprende el estudio de las actividades realizadas en las áreas a ser evaluadas, de esta manera se logra obtener una comprensión de los diferentes lineamientos que son ejecutados por el personal de la organización a fin de obtener un conocimiento de las posibles deficiencias que pueden existir al momento de realizar un proceso dentro de una área determinada.

Existen varios métodos que son usados de tal manera que permitan conocer la situación actual de un proceso entre los principales tenemos:

- ✎ Método Grafico
- ✎ Método Descriptivo
- ✎ Método de Cuestionarios

MÉTODO GRAFICO

Este consiste en diseñar los procesos de una organización mediante diagramas de flujo, los cuales representan mediante símbolos y descripciones de las actividades desarrolladas dentro de un área de la empresa, mediante el uso de este método se pueden detectar falencias en el control.

Los diagramas de flujo son una herramienta utilizada por el auditor con el fin de conocer la situación actual de los procesos, la observación de los mismos facilita la comprensión y la detección de inconsistencias en los controles dentro de un proceso.

Existen ventajas y desventajas de este método las cuales se detallan a continuación:

VENTAJAS

- ✎ Permite conocer de manera visual las actividades
- ✎ Permite detectar actividades repetitivas y carentes de valor
- ✎ Permite identificar las falencias en las actividades

DESVANTAJAS

- ✎ La obtención de información y la elaboración de los diagramas de flujo requieren de mucho tiempo
- ✎ Existe la posibilidad de exclusión de algún tipo de actividad en el diagrama de flujo ocasionado por la falta de investigación

MÉTODO DESCRIPTIVO

Este método consiste en la descripción de los procesos realizados dentro de una organización

mediante entrevistas con el personal o a través de la observación de los procesos dentro de las diferentes áreas de la empresa, esta descripción proporciona información sobre las diferentes actividades que se realizan y de esta manera obtener una comprensión de los mismos.

Al momento de realizar una descripción dentro de un área se debe tomar en cuenta que los procesos son encadenados y que estos se dividen en actividades, de esta manera se puede seguir un orden desde el principio de un proceso hasta su fin y observar las actividades que se desarrollan dentro de cada uno de estos, lo que permite identificar de manera ordenada la secuencia de acciones realizadas por el personal y poder obtener una comprensión que permita identificar las deficiencias de control.

Se puede dividir la descripción según los requerimientos necesarios ya sea por departamentos, por funciones o por procesos, esto depende de la necesidad del evaluador al momento de examinar el Control Interno, la combinación de estos mecanismos puede proporcionar pistas sobre las debilidades existentes y de esta manera lograr abarcar aspectos que pueden pasar por alto.

El seguimiento de las actividades permite conocer la información que recibe el proceso al momento de su inicio además de la información final que se obtiene al término del mismo, esto ayuda a conocer el flujo de información que se realiza dentro del área de estudio y de cómo es utilizada para el desarrollo de las actividades por parte de los empleados.

Existen ventajas y desventajas dentro de este método las cuales son:

VENTAJAS

- ✎ Permite obtener información detallada ya que se obtiene esta desde la fuente misma de las actividades como son los empleados de la organización

- ✎ Permite observar el desarrollo de las actividades durante su ejecución y observar el flujo de la información

DESVENTAJAS

- ✘ Puede existir confusión al momento de cotejar la información obtenida de varios empleados sobre una misma actividad
- ✘ Se debe hacer comprensible para el lector el proceso analizado por lo cual se aumenta el tiempo de análisis y de procesamiento de la información obtenida

MÉTODO DE CUESTIONARIOS

Este método requiere la aplicación de cuestionarios a los responsables de las actividades dentro de un proceso, este se elabora tomando en cuenta los aspectos que el Auditor considere que son puntos críticos de control.

La aplicación de cuestionarios permiten obtener información certera ya que son elaborados de tal manera que únicamente se acepten respuestas positivas o negativas y de esta manera reducir la duda que puedan generarse al momento de aplicar cuestionarios de varias opciones o denominados abiertos.

Se considera como una debilidad de control dentro del cuestionario a las respuestas negativas y como una ventaja a las respuestas positivas, dentro de este método encontramos ventajas y desventajas las cuales son:

VENTAJAS

- ✘ Permite cubrir varios aspectos a la vez
- ✘ Permite enfocarse en situaciones críticas que el Auditor considere que deben ser analizadas
- ✘ Permite determinar el nivel de riesgo de Control Interno en el cual se encuentra el proceso

DESVENTAJAS

- ✎ El cuestionario en si no representa mayor fuente de información si previamente el Auditor no posee un conocimiento del proceso a ser evaluado
- ✎ El cuestionario al ser aplicado a un solo responsable del área puede ser susceptible de equivocaciones

En el presente trabajo de investigación empleamos el método de cuestionarios ya que este permite plantear una serie de preguntas, las cuales ayudan a identificar las falencias de Control existentes, las preguntas están relacionadas a los procesos realizados dentro del área de estudio.

El método de cuestionario esta orientado a la obtención de valores numéricos los cuales ayudan a ponderar los resultados y por lo tanto obtener un valor de riesgo, luego de la presentación del cuestionario a las personas designadas dependiendo de la muestra o de algún método para escoger a los encuestados se procede a revisar los resultados y valorar el riesgo, posteriormente se realiza un análisis de las preguntas y se identifican las deficiencias en los controles, adicionalmente se proponen alternativas para lograr la reducción del riesgo y mejorar los controles en las actividades ejecutadas por los empleados, posteriormente se plantea un nuevo cuestionario de Control Interno el cual actúa como un verificador del mejoramiento implantado dentro del área de análisis.

“EMPRESA PROCESADORA DE ESTRUCTURAS DE ACERO S. A.”

CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO

Área: Ingeniería

Procesos Involucrados: Diseño y Evaluación de Proyectos; Análisis Estético y de Factibilidad.

Nombre del Encuestado:

Fecha:

N°	PREGUNTAS DE CONTROL	SI	NO	N/A	CALIF.	POND.	OBSERVACIONES
1	¿Existen varios responsables de un solo proceso?					4	
2	¿La información sobre la ejecución de un nuevo proyecto se la realiza por escrito?					3	
3	¿Existe algún mecanismo establecido que determine la necesidad o no de contratar personal temporal para la realización del diseño de una obra?					3	
4	¿Existe un responsable del grupo encargado de la inspección física del lugar de construcción?					4	
5	¿Los resultados de la inspección física del lugar de construcción son revisados por el Ingeniero en Jefe?					4	
6	¿Se realizan entrevistas periódicas con el cliente a fin de conocer sus inquietudes y presentar los avances del proyecto?					3	

N°	PREGUNTAS DE CONTROL	SI	NO	N/A	CALIF.	POND.	OBSERVACIONES
7	¿La evaluación general del proyecto esta a cargo de los empleados que realizaron la inspección física del lugar de construcción?					4	
8	¿Se indica al cliente cuales son las normas de seguridad y de factibilidad que debe cumplir el proyecto?					4	
9	¿Existe un encargado de evaluación de los proyectos por simulación por software?					3	
10	¿Se mantiene en confidencialidad la información del cliente mientras se diseña un proyecto establecido por el mismo?					4	
11	¿Existe un documento escrito en el cual se detalle el procedimiento a seguir para la presentación de planos al Jefe de Ingeniería y Jefe de Diseño y Evaluación?					3	
12	¿Los cambios en el diseño general propuestos a los ingenieros por el Jefe de Ingeniería y Jefe de Diseño y Evaluación son debidamente justificados?					4	
13	¿Se envían los planos generales al Arquitecto en Jefe adjuntando la documentación necesaria para que este conozca el propósito del inmueble a ser ejecutado?					3	

N°	PREGUNTAS DE CONTROL	SI	NO	N/A	CALIF.	POND.	OBSERVACIONES
14	¿Existe un encargado que informa al departamento de Compras y Ventas sobre la necesidad de materiales?					4	
15	¿Ha mantenido conversaciones previas a la elaboración de los planos individuales con el cliente sobre las dificultades encontradas en su propuesta de diseño?					4	
16	¿Se emite algún documento que certifique la entrega de los planos generales al área de análisis Estético y de Factibilidad?					3	
17	¿En cada proceso existe un responsable de archivar cronológicamente los documentos emitidos por los empleados durante el diseño y análisis de un proyecto?					3	
18	¿Los planos generales, individuales y las simulaciones por software realizadas en computadora son protegidos mediante contraseñas?					4	
19	¿Los empleados comparten los equipos de computación al realizar sus actividades laborales?					3	
20	¿Los empleados del área de análisis Estético y de Factibilidad son capacitados anualmente en cuanto a ordenanzas municipales y normas de construcción?					4	

N°	PREGUNTAS DE CONTROL	SI	NO	N/A	CALIF.	POND.	OBSERVACIONES
21	¿Se elaboran cronogramas de trabajo conjuntamente con el Gerente de Ingeniería?					3	
22	¿Existe acceso libre a los equipos de cómputo de diseño por parte del personal del área Administrativa o Marketing?					4	
23	¿Los resultados del análisis de cumplimiento de normas municipales son presentados de manera escrita al cliente?					4	
24	¿El diseño de la instalación eléctrica y sanitaria es supervisado en su elaboración por el Arquitecto en Jefe?					3	
25	¿Constan los nombres de los diseñadores, arquitectos y supervisores en los planos del proyecto?					4	
26	¿Los cambios a realizar en cualquier parte del diseño por petición del cliente son presentados a los encargados de la ejecución de la obra directamente?					4	
27	¿Los materiales necesarios para las instalaciones eléctricas y sanitarias son también evaluados por software especializado?					4	

N°	PREGUNTAS DE CONTROL	SI	NO	N/A	CALIF.	POND.	OBSERVACIONES
28	¿Conoce usted cual es la función que desempeña dentro del proceso de Diseño y Evaluación de Proyectos o dentro del análisis Estético y de Factibilidad?					3	

El cuestionario de Control Interno es aplicado a las siguientes personas

- Gerente de Ingeniería
- Ingeniero en Jefe
- Arquitecto en Jefe
- Jefe de Diseño y Evaluación
- Jefe de Arquitectos

Adicionalmente se escogieron mediante una muestra aleatoria a 3 ingenieros y 3 arquitectos, esto se realizo mediante el ordenamiento alfabético de los mismos y al azar se eligieron 3 de cada lista, esto con el fin de reducir el sesgo durante la investigación, los resultados fueron los siguientes.

INGENIEROS	ARQUITECTOS
Ingeniero # 5	Arquitecto # 3
Ingeniero # 11	Arquitecto # 8
Ingeniero # 14	Arquitecto # 12

En total son 11 personas escogidas para la aplicación del cuestionario, cabe mencionar que los arquitectos e ingenieros fueron escogidos del personal de planta y no de los temporales.

Posterior a la aplicación del cuestionario se obtuvo el siguiente resultado el cual nos permite obtener el valor numérico que indica la situación actual del Control Interno.

“EMPRESA PROCESADORA DE ESTRUCTURAS DE ACERO S. A.”

CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO

Área: Ingeniería

Procesos Involucrados: Diseño y Evaluación de Proyectos; Análisis Estético y de Factibilidad.

Nombre del Encuestado:

Fecha:

N°	PREGUNTAS DE CONTROL	SI	NO	N/A	CALIF.	POND.	OBSERVACIONES
1	¿Existen varios responsables de un solo proceso?	X			4	4	
2	¿La información sobre la ejecución de un nuevo proyecto se la realiza por escrito?		X		0	3	
3	¿Existe algún mecanismo establecido que determine la necesidad o no de contratar personal temporal para la realización del diseño de una obra?	X			3	3	
4	¿Existe un responsable del grupo encargado de la inspección física del lugar de construcción?		X		0	4	
5	¿Los resultados de la inspección física del lugar de construcción son revisados por el Ingeniero en Jefe?		X		0	4	
6	¿Se realizan entrevistas periódicas con el cliente a fin de conocer sus inquietudes y presentar los avances del proyecto?	X			3	3	

N°	PREGUNTAS DE CONTROL	SI	NO	N/A	CALIF.	POND.	OBSERVACIONES
7	¿La evaluación general del proyecto esta a cargo de los empleados que realizaron la inspección física del lugar de construcción?		X		0	4	
8	¿Se indica al cliente cuales son las normas de seguridad y de factibilidad que debe cumplir el proyecto?		X		0	4	
9	¿Existe un encargado de evaluación de los proyectos por simulación por software?	X			3	3	
10	¿Se mantiene en confidencialidad la información del cliente mientras se diseña un proyecto establecido por el mismo?		X		0	4	
11	¿Existe un documento escrito en el cual se detalle el procedimiento a seguir para la presentación de planos al Jefe de Ingeniería y Jefe de Diseño y Evaluación?	X			3	3	
12	¿Los cambios en el diseño general propuestos a los ingenieros por el Jefe de Ingeniería y Jefe de Diseño y Evaluación son debidamente justificados?	X			4	4	
13	¿Se envían los planos generales al Arquitecto en Jefe adjuntando la documentación necesaria para que este conozca el propósito del inmueble a ser ejecutado?		X		0	3	

N°	PREGUNTAS DE CONTROL	SI	NO	N/A	CALIF.	POND.	OBSERVACIONES
14	¿Existe un encargado que informa al departamento de Compras y Ventas sobre la necesidad de materiales?	X			4	4	
15	¿Ha mantenido conversaciones previas a la elaboración de los planos individuales con el cliente sobre las dificultades encontradas en su propuesta de diseño?		X		0	4	
16	¿Se emite algún documento que certifique la entrega de los planos generales al área de análisis Estético y de Factibilidad?	X			3	3	
17	¿En cada proceso existe un responsable de archivar cronológicamente los documentos emitidos por los empleados durante el diseño y análisis de un proyecto?		X		0	3	
18	¿Los planos generales, individuales y las simulaciones por software realizadas en computadora son protegidos mediante contraseñas?		X		0	4	
19	¿Los empleados comparten los equipos de computación al realizar sus actividades laborales?	X			3	3	
20	¿Los empleados del área de análisis Estético y de Factibilidad son capacitados anualmente en cuanto a ordenanzas municipales y normas de construcción?	X			4	4	

N°	PREGUNTAS DE CONTROL	SI	NO	N/A	CALIF.	POND.	OBSERVACIONES
21	¿Se elaboran cronogramas de trabajo conjuntamente con el Gerente de Ingeniería?		X		0	3	
22	¿Existe acceso libre a los equipos de cómputo de diseño por parte del personal del área Administrativa o Marketing?		X		0	4	
23	¿Los resultados del análisis de cumplimiento de normas municipales son presentados de manera escrita al cliente?	X			4	4	
24	¿El diseño de la instalación eléctrica y sanitaria es supervisado en su elaboración por el Arquitecto en Jefe?		X		0	3	
25	¿Constan los nombres de los diseñadores, arquitectos y supervisores en los planos del proyecto?		X		0	4	
26	¿Los cambios a realizar en cualquier parte del diseño por petición del cliente son presentados a los encargados de la ejecución de la obra directamente?	X			4	4	
27	¿Los materiales necesarios para las instalaciones eléctricas y sanitarias son también evaluados por software especializado?	X			4	4	

N°	PREGUNTAS DE CONTROL	SI	NO	N/A	CALIF.	POND.	OBSERVACIONES
28	¿Conoce usted cual es la función que desempeña dentro del proceso de Diseño y Evaluación de Proyectos o dentro del análisis Estético y de Factibilidad?	X			3	3	
	TOTAL				49	100	

Luego de la aplicación del cuestionario de Control Interno se observó las respuestas proporcionadas por los encuestados, en el cuestionario anterior se presentan todas las respuestas positivas que se obtuvieron de todos los cuestionarios, las negativas corresponden a la compilación de resultados de los once cuestionarios presentados, es decir se tomo en cuenta como una negativa absoluta en el cuestionario a las preguntas que contradicen en su respuesta.

El siguiente cuadro demuestra las diferentes calificaciones en las que puede recaer el Control Interno en este caso se menciona al mismo como Control Interno Regular por su calificación la cual es de 49.

CUADRO DE CALIFICACIÓN DEL CONTROL INTERNO	
CALIFICACIONES	CONDICIÓN ACTUAL
Control Interno regular 0 - 60	49
Control Interno bueno 61 – 80	
Control Interno muy bueno 81 – 90	
Control Interno excelente 91 – 100	

Por los resultados obtenidos se observa que la empresa posee deficiencias en su Control Interno, por tal motivo es necesario plantear mejoras en sus controles a fin de que pueda mejorar el desarrollo de sus actividades y de esta manera ayudar a la ejecución de sus

objetivos, el desarrollo de los procesos también será favorecido por la propuesta en cuanto al cumplimiento de sus actividades permitiendo la agilización y seguridad de los mismos.

Posterior a la aplicación del cuestionario de Control Interno se realizan las pruebas de cumplimiento estas tienen como objetivo asegurar al Auditor sobre su conocimiento acerca de los mecanismos de control establecidos dentro de la organización.

El Auditor debe tener el suficiente conocimiento de las actividades de control a fin de poder emitir sus conclusiones sobre la necesidad o no de mejoramiento de los controles, además de su propuesta la cual debe ser enfocada a la solución de las deficiencias y que esta pueda tener un seguimiento para ver su función.

Las pruebas de control para la parte administrativa de las áreas de estudio por parte del Auditor son:

RECREACIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS POR LOS EMPLEADOS PARTICIPANTES DEL PROCESO ANALIZADO

Esta prueba tiene como objetivo la recreación total o en parte de las actividades que realizan los empleados dentro del proceso del cual están relacionados, esto permite conocer la secuencia de la información que entra, se transforma y devuelve el proceso, el seguimiento de la documentación ayuda a identificar los puntos de control en los cuales es evidente una deficiencia y que ocasionan retrasos o paralización del flujo de información.

VERIFICAR LA EXISTENCIA DE DOCUMENTACIÓN QUE RESPALDE EL CUMPLIMIENTO DE NORMAS DE CONTROL ESTABLECIDAS POR LA GERENCIA

Esta prueba ayuda al auditor a constatar la existencia de documentación que respalden el cumplimiento de normas de control establecidas por la gerencia, su objetivo es buscar

evidencia de firmas o señales que permitan verificar la recepción o envío de información al igual que su almacenamiento o persona responsable del mismo.

ENTREVISTAR A LOS EMPLEADOS A FIN DE CONOCER LOS MÉTODOS INFORMALES QUE EMPLEAN PARA CREAR PUNTOS DE CONTROL

Este método ayuda a la comprensión de las actividades realizadas por los empleados a fin de reducir las falencias de control, de esta manera se puede proponer términos que legitimen estas actividades y por tal motivo tenga un sustento dentro del proceso como son documentarlos o implantarlos con normas de la empresa.

4.2.- MEDICIÓN DEL RIESGO DEL CONTROL

Los diferentes tipos de riesgos permiten conocer cual es la certeza del análisis a realizar, esto ayuda al Auditor a determinar cual es el Riesgo de Auditoria que se presenta al momento de inadvertidamente pasar por alto alguna situación que se puede presentar posteriormente.

Los componentes del riesgo de Auditoria son:

RIESGO INHERENTE

Este se define como la posibilidad de distorsión de información ocasionada por la naturaleza misma de la actividad ejecutada, esto se atribuye a la empresa debido a los movimientos que realiza como por ejemplo la cantidad excesiva de ventas al mes o los documentos que procesa.

Las actividades que se realizan dentro de una organización dependen de su giro de negocio, por tal motivo el riesgo inherente puede depender del área a ser analizada y de esta manera se diferencia el riesgo de toda la organización si la dividimos en áreas.

RIESGO DE CONTROL

Este se define como la posibilidad de distorsión que puede existir en la información a pesar de los controles existentes, es decir que una organización esta expuesta a la existencia de irregularidades dentro de sus procesos o actividades aun manteniendo un sistema de Control Interno.

La existencia de controles no garantiza a la organización el total cumplimiento de sus objetivos simplemente ayuda a mantener o aumentar la confianza en la información administrativa y/o financiera consiguiendo elevar las posibilidades de ejecución de sus metas.

Este riesgo varía inversamente a la confianza en los mecanismos de control, es decir a mayor riesgo de control menor será la confianza ya que existen mas posibilidades de errores e irregularidades y a menor riesgo de control mayor será la confianza debido a que existe menor posibilidad de errores e irregularidades.

RIESGO DE DETECCIÓN

Este es propio del Auditor el cual asume que a pesar de los procedimientos de auditoria empleados existe la posibilidad de no detectar todas las deficiencias en los Sistemas de Control Interno de una organización.





A fin de reducir el Riesgo de Auditoria se debe realizar una planificación preliminar que facilite la comprensión de las actividades de la empresa y de esta manera detectar las falencias en los Controles Internos de manera razonable, por tal motivo el Auditor debe realizar pruebas que ayuden a la obtención de evidencia que sustente su opinión procurando la aplicación de técnicas que reduzcan el Riesgo de Auditoria de esta manera se asegura que sus observaciones sobre los Controles Internos sean razonables y le permitan emitir recomendaciones que ayuden de manera real a conseguir los objetivos de la empresa.

La medición del Riesgo de Control esta en relación al siguiente cuadro:

RIESGO ALTO (49%)	RIESGO MODERADO	RIESGO BAJO
15% - 50%	51% - 75%	76% - 95%

Al no existir un control totalmente eficiente en ninguna empresa existe el planteamiento de presentar el valor de 95% el cual representa la posibilidad de que no existan tantas deficiencias y errores en los controles implementados por una empresa y que aseguren de manera razonable su eficiencia.

Por los datos obtenidos anteriormente en el cuestionario de Control Interno podemos clasificar como **RIESGO ALTO** a las deficiencias obtenidas, debido al resultado de 49/100 se observa una desconfianza en los Controles Internos establecidos en la empresa, existe una relación inversa en lo referente al riesgo y a la confianza lo cual se explica en el siguiente cuadro.

RIESGO DE CONTROL	CONFIANZA	RESULTADO
 ALTO	 DISMINUYE	Mayor posibilidad de errores o irregularidades
 BAJO	 AUMENTA	Menor posibilidad de errores o irregularidades

4.3.- RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DEL CONTROL INTERNO

Los resultados del cuestionario de Control Interno permiten determinar las falencias existentes dentro de los procesos analizados, esto permite conocer cual es la debilidad encontrada dentro del área de estudio.

PREGUNTAS CON RESULTADOS NEGATIVOS

Pregunta 2

¿La información sobre la ejecución de un nuevo proyecto se la realiza por escrito?

No existe un documento que comunique a los empleados y supervisores sobre la propuesta de diseñar un nuevo proyecto, esto demora las actividades iniciales de diseño y evaluación, la información sobre el cliente es proporcionada de manera general al igual que los datos técnicos sobre el proyecto, esto limita la capacidad de comprensión del personal y por tanto se realizan reuniones de trabajo en las cuales se plantea el proyecto nuevo de manera informal, si el proyecto es presentado por el cliente se cuenta con una base de trabajo, de lo contrario se dilata el tiempo de obtención de información para realizar un inmueble y propiciando confusiones sobre el mismo.

Pregunta 4

¿Existe un responsable del grupo encargado de la inspección física del lugar de construcción?

Al no existir un responsable del grupo de investigación se propende a realizar errores u omisiones que pueden causar un fallo al momento de evaluar un terreno, esto ha sucedido anteriormente en la empresa, pero no se han tomado medidas correctivas, el grupo de trabajo simplemente va a realizar exámenes sobre condiciones del suelo y topográficos que permitan conocer la posibilidad o no de ejecutar un inmueble, los resultados obtenidos de esta investigación de campo son procesados de manera indiferente, es decir no siguen una secuencia que permita obtener resultados de manera inmediata.

Pregunta 5

¿Los resultados de la inspección física del lugar de construcción son revisados por el Ingeniero en Jefe?

No se realiza una revisión por parte del Ingeniero en Jefe simplemente el recibe los resultados y los envía al Gerente de Ingeniería, esta omisión perjudica al proyecto en cuanto que se reduce la oportunidad de una mejor evaluación que implique optimizar el análisis de resultados, la falta de este estudio permite la acumulación de errores debido a la carencia de opiniones profesionales que avalen un informe que será entregado al cliente, el mismo que puede estar en desacuerdo con la forma de estudio y por tal motivo terminar el convenio con la empresa.

Pregunta 7

¿La evaluación general del proyecto está a cargo de los empleados que realizaron la inspección física del lugar de construcción?

La evaluación general del proyecto no está a cargo de los empleados que realizaron la

inspección física del lugar de construcción, esto permite crear confusión al momento de diseñar un plano o revisar uno propuesto por el cliente debido a la falta de conocimiento o descuido al momento de pasar la información desde los investigadores hacia los diseñadores ocasionando que el diseño del inmueble contenga errores y que estos sean detectados al final cuando el proyecto empieza su fase de construcción y montaje, los diseñadores simplemente trabajan con la información proporcionada por los investigadores.

Pregunta 8

¿Se indica al cliente cuales son las normas de seguridad y de factibilidad que debe cumplir el proyecto?

No se indica al cliente cuales son las normas de seguridad y de factibilidad que deben ser cumplidas por el inmueble, simplemente se informa sobre la aplicación del software que permite realizar estos cálculos, posteriormente si el software muestra indicios de inseguridad en el diseño estos deben ser corregidos mediante la aplicación de nuevos materiales o modificando los diseños generales, por tal motivo el cliente es informado sobre estos cambios luego de que el diseño ha sufrido una serie de modificaciones las cuales pueden ser vistas de manera negativa por el cliente y suspender el contrato.

Pregunta 10

¿Se mantiene en confidencialidad la información del cliente mientras se diseña un proyecto establecido por el mismo?

Existe un convenio en el cual todo empleado esta obligado a mantener en confidencialidad la información del cliente, pero al momento de su diseño este convenio no se cumple debido a las exigencias del negocio, debido a las entrevistas y conversaciones que se mantiene con proveedores de materiales y con personas ajenas a la empresa a fin de obtener información que permita diseñar y construir el proyecto, puede existir salida de información que el cliente tal vez desea que no se conozca como por ejemplo la ubicación del inmueble.

Pregunta 13

¿Se envían los planos generales al Arquitecto en Jefe adjuntando la documentación necesaria para que este conozca el propósito del inmueble a ser ejecutado?

No se envía documentación alguna que especifique el propósito final que tendrá el inmueble a ser analizado, esto conlleva a crear problemas de comunicación de información debido a la responsabilidad del Arquitecto en Jefe de comunicar el proyecto a sus subalternos, el mismo no puede expresar de manera clara el propósito del inmueble y en caso de existir algún inconveniente al momento de realizar los análisis respectivos se deben llevar a cabo reuniones con el Gerente de Ingeniería o con los ingenieros que diseñaron o evaluaron los planos generales, esto representa una pérdida de tiempo y una reducción de la eficiencia y eficacia en el proceso.

Pregunta 15

¿Ha mantenido conversaciones previas a la elaboración de los planos individuales con el cliente sobre las dificultades encontradas en su propuesta de diseño?

No se mantienen conversaciones con el cliente antes de la elaboración de los planos individuales, esto representa una deficiencia en el Control ya que no existe un representante del cliente que vea por sus intereses y por tal motivo nadie fuera de la empresa controla la ejecución de los planos individuales representando doble esfuerzo para los arquitectos e ingenieros que deben esperar una respuesta del cliente que es emitida a través del Gerente General al no existir este tipo de Control existe la posibilidad de que el diseño sea modificado y esto no beneficia al inmueble del cliente.

Pregunta 17

¿En cada proceso existe un responsable de archivar cronológicamente los documentos emitidos por los empleados durante el diseño y análisis de un proyecto?

Al no existir un responsable de archivar los documentos existe la posibilidad de incumplimiento en los plazos establecidos por la empresa para la ejecución del diseño de un proyecto, los documentos emitidos por los empleados ayudan a verificar el cumplimiento de las actividades a realizarse, por tal motivo puede existir además un inobservancia por parte de los empleados sobre las actividades a realizar generando un ambiente de despreocupación y falta de interés sobre el proyecto debida a la carencia de evidencia que sustente su trabajo realizado en el tiempo establecido.

Pregunta 18

¿Los planos generales, individuales y las simulaciones por software realizadas en computadora son protegidos mediante contraseñas?

No existe implantado un sistema de contraseñas en los equipos de computación, lo cual da a conocer una debilidad en el Control que puede ocasionar fuga de información que afectaría a la empresa y al cliente, la falta de seguridad en los sistemas de cómputo ocasiona la desconfianza de los usuarios al momento de realizar sus actividades a si mismo los supervisores no mantienen una influencia significativa sobre el tema ya sea por desconocimiento o por no considerar como una falla la situación de seguridad.

Pregunta 21

¿Se elaboran cronogramas de trabajo conjuntamente con el Gerente de Ingeniería?

El desconocimiento de los avances de la obra por parte del Gerente de Ingeniería limita la capacidad de este al momento de emitir información al Gerente General sobre el avance de la obra, lo cual reduce la confianza del cliente sobre el avance del proyecto, el cronograma de

trabajo debe ser una herramienta que ayude a todo el proceso a establecer márgenes de tiempo razonables para realizar sus actividades, la falta del mismo permite la creación de vacíos dentro del proceso en los cuales existe pérdida de información y discordancia con otros procesos que utilizan el resultado de este proceso para poder iniciar sus actividades, los diseños se ven afectados por motivos de elevación de precios o por no mantener los horarios impuestos verbalmente, un acuerdo fijado con un proveedor o algún funcionario interno que ayude a ejecutar la obra ayuda a la realización de la obra.

Pregunta 22

¿Existe acceso libre a los equipos de cómputo de diseño por parte del personal del área Administrativa o Marketing?

Los equipos de cómputo no son compartidos por el personal de un solo proceso pero si por personas ajenas al mismo, al momento de intercambiar un computador sea portátil o no con algún empleado de Marketing por ejemplo crea una deficiencia de control en la información manejada, la necesidad de equipos de cómputo de una área es solventada por un equipo de otra, por lo tanto se mantiene en circulación información que puede ser confidencial dentro de toda la organización y esta puede ser sustraída y llegar a personas ajenas a la organización, la falta de un área de cómputo en la cual se tengan equipos de reserva y ayuden a solucionar problemas de seguridad ocasiona la necesidad de intercambio de equipos, actualmente la empresa mantiene convenios con empresas que prestan servicio técnico pero que no son de respuesta inmediata y por tal motivo la empresa se ve en la necesidad de realizar este tipo de préstamos de equipos.

Pregunta 24

¿El diseño de la instalación eléctrica y sanitaria es supervisado en su elaboración por el Arquitecto en Jefe?

El Arquitecto en jefe no realiza ninguna revisión durante el diseño de las instalaciones

eléctricas y sanitarias, simplemente recibe los planos individuales y emite su opinión sobre como se debería desarrollar el diseño de manera muy general, los arquitectos son los encargados de realizar las instalaciones sin ninguna supervisión, el conocimiento del Arquitecto en Jefe permitiría desarrollar los diseños de manera mas rápida y eficaz, la deficiencia de Control se presenta al momento de dibujar las instalaciones ya que no se toman en cuenta medidas de optimización lo que eleva el precio de la obra, existe la posibilidad de emitir un sobre precio en las instalaciones que puede ser causado de manera inconsciente y que este valor nunca sea conocidos ni por los funcionarios de la empresa ni por el cliente.

Pregunta 25

¿Constan los nombres de los diseñadores, arquitectos y supervisores en los planos del proyecto?

No existe referencia de quien exactamente participó en la elaboración de planos, debido a que se forma un grupo de ingenieros y arquitectos que manejan de manera independiente el proyecto se presentan los diseños simplemente como área y no como equipo de trabajo, es decir en los planos consta la procedencia pero no los responsables, la falencia de este mecanismo ayuda a mantener la impunidad de los empleados en caso de existir una controversia con el diseño, ya que no hay responsables directos, solo el Arquitecto en Jefe es el garante de los planos al momento de divergencias debido a que es el representante de la empresa ante el I. Municipio de Quito por haber firmado y presentado los planos ante el mismo para su aprobación.

4.4.- PROPUESTAS DE MEJORA DEL CONTROL INTERNO

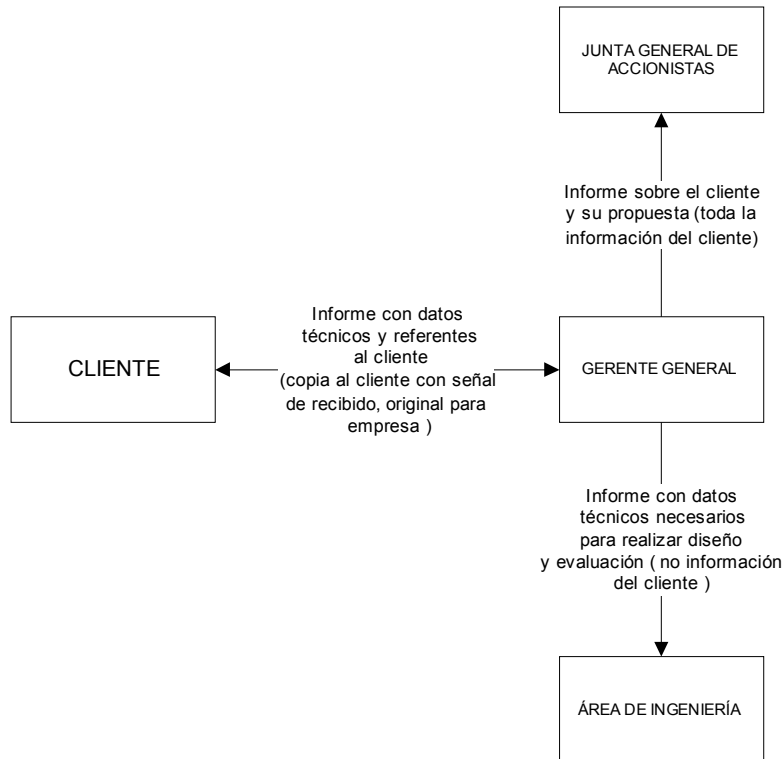
En base a los resultados obtenidos en la aplicación del cuestionario de Control Interno, se presentan alternativas que ayuden a mejorar la seguridad en la información y que permitan un desempeño razonable de las actividades realizadas por los empleados dentro del proceso de cual forman parte.

4.4.1.- PROCESO DE DISEÑO Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

CONTROL 1

COMUNICACIÓN ESCRITA DE INFORMACIÓN

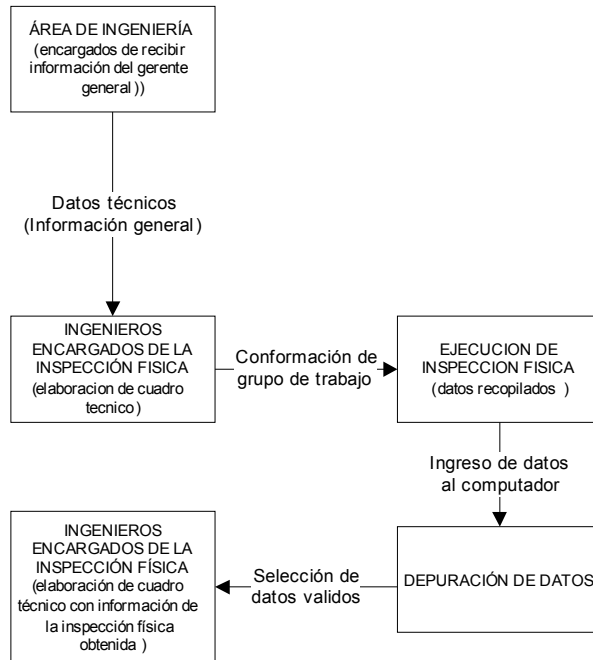
La comunicación sobre la ejecución de un nuevo proyecto inmobiliario desde el Gerente General hasta los ingenieros encargados del diseño, facilita la comprensión del proyecto y permite mantener un registro sobre los empleados involucrados en la evaluación de un proyecto, se debe informar a todos los empleados participantes del Proceso de Diseño y Evaluación de Proyectos que toda comunicación sobre proyectos nuevos debe ser realizada por escrito, el Gerente General debe tener la obligación de emitir un informe escrito en el cual constan los requerimientos que el cliente desea para su inmueble, incluyendo fecha de cierre del contrato, condiciones de pago del cliente, e información general que se considere necesaria incluirla en el informe, una copia del mismo debe ser entregada al cliente constando un “recibido”, el cual certifique la entrega del informe al mismo, posteriormente se entrega por parte del Gerente General un informe reducido a sus subalternos de acuerdo al ciclo de traspaso de información indicando sobre la aceptación del nuevo proyecto e información básica del mismo como ubicación, tipo de inmueble, plazo previo convenido para evaluación y demás información necesaria que requieran los empleados para empezar el diseño y evaluación del proyecto, a continuación se presenta un esquema sobre los documentos que deben ser emitidos.



CONTROL 2

COMUNICACIÓN ESCRITA DENTRO DEL ÁREA DE INGENIERÍA

La información técnica recibida dentro del Área de Ingeniería permite evaluar los proyectos de acuerdo a las exigencias del cliente, por tal motivo es necesario obtener información suficiente que permita el desarrollo de las actividades del personal, por tal motivo se debe elaborar un cuadro técnico en el cual conste ubicación, orientación, proximidad de otras estructuras y demás fundamentos que ayudan al equipo de inspección física a realizar su labor, posterior a la obtención de datos y su depuración se deben incluir los mismos dentro del cuadro técnico y de esta manera obtener evidencia de su trabajo realizado, a continuación se presenta un esquema sobre el flujo de la documentación a ser emitida.



CONTROL 3

INSPECCIÓN FÍSICA DEL LUGAR DE CONSTRUCCIÓN DE UN INMUEBLE

Ante la aceptación de la empresa para realizar la ejecución de un inmueble, se hace indispensable la realización de una inspección física que permita capturar información necesaria para la realización o no de un proyecto, la falta de un responsable en el lugar de inspección reduce la credibilidad de los datos obtenidos produciendo errores en la información que no pueden ser atribuidos a persona alguna, se debe designar a un encargado del grupo de investigación física, el cual será nombrado por el Jefe de Diseño y Evaluación, la función de este responsable será la de emitir un informe de labores en el cual consten los procedimientos y equipos usados para la inspección, cada vez que exista una inspección será nombrado un nuevo supervisor de acuerdo a su experiencia y conocimiento lo cual ya es determinado por su desempeño en anteriores actividades, en el informe presentado debe constar cada uno de los investigadores con su actividad desempeñada y los equipos empleados por el mismo, permitiendo obtener mejor información y evidencia sobre el desempeño de actividades.

CONTROL 4

REVISIÓN POR PARTE DEL INGENIERO EN JEFE

Los datos obtenidos de la investigación física del lugar de construcción deben ser revisados por el Ingeniero en Jefe el mediante su conocimiento en análisis estructurales aporta de manera eficaz a la evaluación de resultados, un análisis técnico realizado por un experto permite detectar falencias que no pudieron ser observadas por los ingenieros, mediante la implementación de esta evaluación adicional se reduce el riesgo de incurrir en errores que a futuro influyan al momento de realzar planos o simulaciones computarizadas de los inmuebles.

CONTROL 5

PRESENTACIÓN DE INFORME AL GERENTE DE INGENIERÍA

El informe del análisis físico de un terreno en el cual se desea construir un inmueble debe contener no solo los datos generales como actualmente se presenta, debe incluir los nombres de los investigadores y de los evaluadores los cuales deben firmar y certificar el documento, al momento de presentar el informe al Gerente de Ingeniería se debe incluir el cuadro técnico el cual contiene todos los datos numéricos ya evaluados, además de incluir otro informe donde se detalle los responsables a cargo de la investigación, de esta manera se obtiene evidencia de los mecanismos establecidos por la empresa para su evaluación, debido a que dicho informe puede ser presentado al cliente al momento de existir conflicto.

CONTROL 6

EVALUACIÓN DE UN PROYECTO

Actualmente dentro de la empresa no son evaluados los proyectos por los investigadores de campo, se debe encargar la evaluación del diseño a los investigadores de campo ya que los mismos están capacitados para realizarlo, además de conocer como es la aplicación del software de análisis, al momento de escoger los investigadores de campo, el responsable de escogerlos hacerlo debe señalar que deben también realizar la evaluación del mismo y presentar informes en los cuales se indique el cronograma a ejecutar para la evaluación, evitando de esta manera la confusión que se genera al momento de pasar la información de los investigadores a los evaluadores y que produce retrasos en el desarrollo de las actividades.

CONTROL 7

USO DE EQUIPOS DE EVALUACIÓN

Al momento de encargar el diseño a los investigadores de campo se debe tomar en cuenta que estos necesitan de equipos que ayuden a la realización de sus actividades, por tal motivo se debe dar acceso a los equipos de diseño mediante autorización escrita para conocer que investigadores van a requerir equipos y que materiales de diseño son indispensables como computadoras, impresoras, plotters, etc. Cada empleado es responsable por sus equipos por lo cual se debe mantener un inventario de los insumos entregados a cada empleado, de esta manera se obtiene un informe en el cual consta el nombre y los equipos a cargo de cada funcionario, obteniendo evidencia que permite conocer el destino de los equipos y de los responsables de cada uno en caso de pérdida o descuido.

CONTROL 8

EVALUACIÓN DE UN PROYECTO

La comunicación de resultados al cliente es fundamental debido a las exigencias del mismo, una comunicación a tiempo evita la elaboración anticipada de ideas por parte de la empresa y que pueden no ser de agrado para el cliente, y por lo tanto se gasta tiempo y recursos en actividades que no se conocen si serán o no aceptadas, se debe informar al cliente un aspecto fundamental el cual son los requerimientos de seguridad y de factibilidad que debe cumplir un inmueble de ciertas características, antes de evaluar el proyecto presentado o no por el cliente se debe informar al mismo de manera escrita y por uno de los evaluadores sobre las condiciones de seguridad y diseño que serán aplicadas a los planos del inmueble, posteriormente si el cliente acepta estos términos, se procede a una segunda presentación al cliente en la cual consta los planos y los resultados de la evaluación, de esta manera el cliente puede tomar una decisión sobre cambios a realizar y evitar a la empresa contratada la realización de actividades que pueden no ser aprobadas.

CONTROL 9

CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN DEL CLIENTE

Al momento de ingresar un empleado por contrato, este es informado sobre la reserva de la información del cliente y es obligado a firmar un acuerdo de confidencialidad el cual no es suficiente debido a la salida de información que es ocasionada por los empleados al momento de requerir datos sobre el inmueble y que pueden ser conocidos por terceros, se debe utilizar la amplia capacidad de la bodega para guardar los materiales de construcción requeridos y de esta manera evitar revelar la ubicación del sitio de construcción al proveedor el cual actualmente entrega los materiales en el sitio de construcción en ciertas ocasiones, nombrar a empleados que sean conocidos únicamente por el Jefe de Diseño y Evaluación y el Ingeniero en Jefe asegura que en caso de existir filtración de información exista responsables sobre este

hecho, esto se debe realizar de forma escrita designando a los empleados y de esta manera obtener evidencia de los responsables de manejar esta información.

CONTROL 10

ENVIÓ DE PLANOS

El envío de los planos por parte de los ingenieros al Arquitecto en Jefe actualmente es de manera irregular, sin ningún tipo de documento que indique características del inmueble o alguna novedad que deba ser tomada en cuenta, para evitar la confusión de información se debe enviar conjuntamente con los planos generales la información de la evaluación y un documento que indique el propósito del inmueble y las características adicionales que pueden ser requeridas por el cliente, así mismo las observaciones realizadas durante el proceso de evaluación, a fin de obtener un respaldo en caso de inconvenientes al momento de analizar los planos, este documento consta de tres partes:

Primera: Planos generales e información adicional

Segunda: Resultados de la evaluación con sus responsables

Tercera: Informe sobre el destino del inmueble y datos que permitan conocer el proyecto a realizar, observaciones que hayan sido meritorias incluirlas y fecha de reuniones con los ingenieros encargados a fin de coordinar actividades pasadas por alto.

Con esto se evita la confusión que se genera al momento de presentar un plano al Arquitecto en Jefe para que este lo evalúe con su grupo de trabajo.

CONTROL 11

CONTROL DEL CLIENTE

No existe un representante del cliente que observe el desarrollo del proyecto, esto retrasa la ejecución del proyecto en caso de no poder obtener una entrevista con el cliente, cuando existe duda o se pierde el camino al seguir durante el Proceso de Diseño y evaluación de Proyectos, se debe mencionar al cliente sobre la total disponibilidad de la empresa en incluir un representante de su elección y que observe el desarrollo de las actividades y participe en caso de existir duda o confusión, ayudan ha aumentar la velocidad del proceso y evitar errores al momento de interpretar la información enviada por el cliente de manera escrita, si el representante del cliente formar parte de las decisiones estas deben ser expuestas por escrito obteniendo evidencia de su participación.

CONTROL 12

VALUACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE ACTIVIDADES

El representante del cliente puede detectar alguna novedad o anomalía dentro del Proceso de Diseño y Evaluación de Proyectos, este a su vez puede informar al supervisor del proyecto en este caso al Ingeniero en Jefe el cual vera el cumplimiento de los controles establecidos y en caso de existir conflicto el mismo puede remitirse a la documentación necesaria para comprobar la irregularidad, esto permite mantener un ambiente de control dentro del proceso a fin de conseguir el cumplimiento de normas establecidas.

4.4.2.- PROCESO ANÁLISIS ESTÉTICO Y DE FACTIBILIDAD

CONTROL 1

COMUNICACIÓN ESCRITA DE INFORMACIÓN A LOS ARQUITECTOS

La comunicación de información a los arquitectos a fin de realizar actividades de evaluación previa al diseño de instalaciones eléctricas y sanitarias, es nula debido a la falta de información que reciben los mismos sobre alguna disposición extra o inconvenientes que puedan afectar al diseño, se debe informar por parte del Arquitecto en Jefe de manera escrita y reuniones con los arquitectos a fin de dar a conocer de manera precisa los términos establecidos por el clientes, además el representante del cliente puede involucrarse en estas reuniones a fin de precautelar sus intereses, las reuniones de trabajo permiten sacar a la luz aspectos que pueden haber sido pasados por alto durante la fase de diseño y que ameriten cambios en los planos generales, esto permite involucrar a los empleados de primera manera con el proyecto sin tener que esperar reuniones adicionales informales con el fin de resolver dudas y dilaten el proceso, logrando aumentar la comprensión y no esperar informes escritos demorosos que aclaren sus dudas.

CONTROL 2

RESPONSABLES DEL DISEÑO

Al momento de diseñar las instalaciones eléctricas y sanitarias se debe tomar en cuenta que actualmente no existe supervisión durante la elaboración de los mismos, simplemente se espera el resultado de todos los diseños para poder evaluarlos, el Arquitecto en Jefe debe supervisar los diseños a ser realizados a fin de poder implementar sus comentarios mas técnicos y que faciliten la solución de errores y obtener ayuda en caso de que algún arquitecto no pueda encontrar solución a un inconveniente, este mecanismo de supervisión se debe emplear a todos los arquitectos involucrados en un proyecto de tal manera que todos formen

un equipo y permitan aportar con sus ideas a la realización de los diseños, el Arquitecto en Jefe puede estar a cargo de la supervisión de varios proyectos a la vez pero por el giro de negocio que mantiene la empresa estos no son muy frecuentes.

CONTROL 3

CONOCIMIENTO DE LOS DISEÑADORES

Se debe incluir en todos los diseños presentados o en etapa de elaboración los nombres de los arquitectos participantes y del supervisor, además de un cronograma en donde se especifique la tarea que desempeña cada uno al momento del diseño y de los equipos de los cuales son responsables, esto permite identificar quien es responsable de cada parte del diseño y a quien acudir en caso de duda, el conocimiento del manejo de los equipos permite identificar los mismos en caso de pérdida o daño y de su correcto uso dentro de la empresa.

CONTROL 4

INVESTIGACIÓN SOBRE EL COS Y EL IRM

Al momento de investigar sobre las ordenanzas municipales para construcción se debe designar un responsable informado sobre el proyecto en su totalidad a fin de que pueda realizar su investigación orientada hacia el inmueble, el conocimiento anterior sobre ordenanzas municipales permite agilizar el análisis de cumplimiento de normas municipales, el responsable de la investigación debe ser designado por el Arquitecto en Jefe o puede él mismo realizar esta investigación, el objetivo de este control es tener una persona designada con suficiente conocimiento para poder tomar decisiones y plantear alternativas que permitan cumplir con ordenanzas municipales y satisfacer las demandas del cliente.

CONTROL 5

CRONOGRAMAS DE TRABAJO

Se deben realizar cronogramas de trabajo que faciliten la comprensión del ciclo de análisis estético y de factibilidad, los cuales incluyan los nombres de los empleados participantes, este cronograma debe ser presentado al cliente o su representante a fin de que conozca que actividades son necesarias para realizar un inmueble y el tiempo necesario o adicional a fin de realizar el mismo, esto permite involucrar al cliente y los empleados en las actividades realizadas dentro del proceso logrando tener un orden y un responsable para cada etapa del mismo.

CONTROL 6

REVISIÓN DE PLANOS INDIVIDUALES

Al momento de recibir los planos individuales por parte de los ingenieros a los arquitectos, estos últimos ya conocen sobre el motivo del inmueble y sobre su utilidad a futuro, el inconveniente presentado es sobre el diseño sanitario el cual puede sufrir modificaciones al final de la aprobación de los planos, para reducir la posibilidad de cambios a futuro se debe realizar una evaluación previa en base a la presentación de planos al I. Municipio de Quito, a fin de evitar conflictos con el cliente, los cambios posteriores no han representado muchos inconvenientes en la actualidad, pero un mejor control que permita evitar la postergación de la aprobación de planos y su posterior modificación ayuda a cumplir los horarios establecidos por la empresa y mantener un mejor control sobre los cambios a realizar por parte de los empleados.

4.4.3.- CONTROLES GENERALES

CONTROL 1

USO DE LOS EQUIPOS

La falta de equipos de cómputo ocasiona que estos deban ser compartidos con otras áreas, esto ocasiona perdida o modificación de información, se debe cambiar de proveedor de servicios de mantenimiento y computo debido a que el actual es de respuesta lenta, un convenio realizado con un nuevo proveedor que permita una respuesta inmediata al momento de inconvenientes en los sistemas de computo ayuda a reducir el riesgo de filtración de información, cada vez que exista un daño en un equipo se debe trasladar la información respaldada a los nuevos equipos de computo prestado por el proveedor hasta la solución del problema o de manera definitiva, este mecanismo de control ayuda a que la información de cada área este en su propio sitio, y se mantenga solamente en conocimiento de los empleados involucrados en cada uno de sus procesos.

CONTROL 2

ARCHIVO DE DOCUMENTOS

El cuidado de los documentos emitidos por los empleados permite tener una evidencia de las actividades realizadas por los mismos, se debe crear un puesto el cual cumpla las siguientes funciones:

NOMBRE DEL PUESTO:

Jefe de Archivo

FUNCIÓN:

- ✘ Ordenar la documentación entregada por los empleados.
- ✘ Informar a los supervisores sobre los empleados que no entreguen documentación a tiempo.
- ✘ Entregar información solicitada por el Gerente General en caso de existir litigios.
- ✘ Velar por la seguridad de la documentación.

FUNCIONES SECUNDARIAS:

- ✘ Ordenar cronológicamente los documentos.
- ✘ Archivar en computadora la información sobre planos y proyectos.
- ✘ Emitir informes al Gerente General o a encargados de proyectos sobre el extravío o falta de un documento.

REPORTA DIRECTAMENTE A:

Gerente de Ingeniería

CONTROL 3

CONTRASEÑAS EN LOS EQUIPOS DE CÓMPUTO

Se debe mantener bajo contraseñas todo equipo de cómputo en el cual existe la posibilidad de que otro usuario a parte del designado pueda hacer uso, evitando la filtración de información que puede ser divulgada por un tercero, además se evita la modificación de información que pertenece al cliente o al usuario y por lo tanto se produzcan errores al momento de procesar información.

4.5.- EVALUACIÓN CONTINUA

<p align="center">“EMPRESA PROCESADORA DE ESTRUCTURAS DE ACERO S. A.”</p> <p align="center">CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO</p>							
<p>Área: Ingeniería</p> <p>Procesos Involucrados: Diseño y Evaluación de Proyectos; Análisis Estético y de Factibilidad.</p> <p>Nombre del Encuestado:</p> <p>Fecha:</p>							
Nº	PREGUNTAS DE CONTROL	SI	NO	N/A	CALIF.	POND.	OBSERVACIONES
1	¿El Gerente General da a conocer de forma escrita sobre el inicio de un nuevo proyecto a sus subalternos?					4	
2	¿Se elabora un cuadro técnico al finalizar la inspección física del lugar de construcción?					4	
3	¿El responsable del grupo encargado de la inspección física emite informes sobre el desempeño de los investigadores al Jefe de Diseño y Evaluación?					4	
4	¿Se realizan observaciones de los datos obtenidos en la inspección física por parte del Ingeniero en Jefe?					4	
5	¿Se presenta al Gerente de Ingeniería los resultados de la inspección física incluyendo el cuadro técnico?					4	

N°	PREGUNTAS DE CONTROL	SI	NO	N/A	CALIF.	POND.	OBSERVACIONES
6	¿Los investigadores de campo realizan un cronograma al momento de iniciar la evaluación de un proyecto?					4	
7	¿Se emiten autorizaciones escritas para el uso de equipos de diseño?					4	
8	¿Se presentan por escrito al cliente los resultados de la evaluación de seguridad y diseño?					4	
9	¿Al momento de contratar nuevo personal este es informado sobre el convenio de confidencialidad que existe con los clientes?					4	
10	¿Los ingenieros elaboran informes en los cuales se detallen características que pueden ser motivo de confusión al Arquitecto en Jefe?					4	
11	¿Todo cambio realizado en el diseño de planos es presentado al cliente adjuntando los motivos del mismo?					4	
12	¿Existe un representante del cliente que participe de los procesos, decisiones u otro tipo de actividad en la cual se realicen cambios a los planos generales o individuales del inmueble?					4	

N°	PREGUNTAS DE CONTROL	SI	NO	N/A	CALIF.	POND.	OBSERVACIONES
13	¿El representante del cliente puede valorar las actividades realizadas en el Área de Ingeniería y presentar informes a los supervisores del proyecto?					4	
14	¿Se realizan reuniones planificadas entre los ingenieros y arquitectos a fin de resolver dudas sobre el proyecto?					4	
15	¿Existe supervisión al momento de elaborar el diseño de instalaciones eléctricas y sanitarias?					4	
16	¿Constan los nombres de los empleados en los diseños realizados por los mismos?					4	
17	¿El supervisor del proyecto es el encargado de realizar las investigaciones en el I.M.Q. sobre ordenanzas municipales para la construcción de inmuebles?					4	
18	¿Se elaboran cronogramas de trabajo en cada uno de los procesos y en este participan todos los empleados asignados al proyecto?					4	
19	¿Los arquitectos conocen sobre el motivo del inmueble de forma escrita o por reuniones planificadas antes de recibir los planos para su evaluación?					4	

N°	PREGUNTAS DE CONTROL	SI	NO	N/A	CALIF.	POND.	OBSERVACIONES
20	¿El actual proveedor se servicios de computo satisface las necesidades de respuesta ante una falla imprevista en los equipos de cómputo?					4	
21	¿Los documentos emitidos por los empleados son entregados al jefe de archivo?					4	
22	¿Los documentos emitidos por el representante del cliente sean copias u originales son archivados dentro de la empresa?					3	
23	¿Las contraseñas implementadas en los equipos de cómputo han ayudado a reducir la filtración de información?					3	
24	¿Se ha reducido el número de reuniones imprevistas para discutir temas relacionados a un proyecto?					3	
25	¿Cuándo se emite un documento por parte de los empleados el Jefe de Archivo conoce de su existencia y solicita una copia del mismo?					3	
26	¿El Gerente de Ingeniería tiene conocimiento sobre los avances del proyecto de forma escrita?					4	
	TOTAL					100	

CAPITULO V

5.- EVALUACIÓN Y PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DE LOS CONTROLES INTERNOS DEL ÁREA DE CONSTRUCCIÓN

En el presente capitulo se continuará con la evaluación del Control Interno esta vez en el área de Construcción, esto permite presentar mejoras que a futuro serán implementadas por la organización consiguiendo una mejora en el desarrollo de sus actividades.

5.1.- EVALUACIÓN DEL CONTROL INTERNO

En el presente capitulo se continúa con el método de cuestionarios a fin de obtener resultados que ayuden a proponer mejoras dentro del área de estudio, la aplicaciones del cuestionario está enfocada al personal del área de Construcción, la misma que desarrolla actividades de diseño en el sentido de transporte y armado de estructuras, estas funciones son realizadas a fin de propender un orden al momento de comenzar la construcción de un inmueble, por lo cual es necesario conocer su funcionamiento a fin de evitar inconvenientes que afecten al ciclo normal de los procesos, de manera similar al capitulo anterior, se presenta un cuestionario de Control Interno el cual será aplicado a los funcionarios del área de Construcción.

“EMPRESA PROCESADORA DE ESTRUCTURAS DE ACERO S. A.”

CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO

Área: Construcción

Procesos Involucrados: Armado de las Estructuras; Diseño del Montaje de las Estructuras; Diseño del Transporte de las Estructuras.

Nombre del Encuestado:

Fecha:

Nº	PREGUNTAS DE CONTROL	SI	NO	N/A	CALIF.	POND.	OBSERVACIONES
1	¿Existen varios responsables de un solo proceso?					4	
2	¿Existe algún documento que certifique la entrega del diseño general y de los planos individuales al área de construcción por parte del área de Ingeniería?					4	
3	¿Existe un empleado cuya función es informar al departamento de compras y ventas sobre la necesidad de materiales?					4	
4	¿Se realiza una toma física de los materiales de construcción en bodega cada mes?					3	
5	¿Existe guardianía calificada para resguardar las herramientas menores guardadas en bodega?					4	
6	¿Los materiales como el acero, aluminio y cemento son conservados de acuerdo a especificaciones de los proveedores como condiciones de humedad y exposición al clima?					4	

N°	PREGUNTAS DE CONTROL	SI	NO	N/A	CALIF.	POND.	OBSERVACIONES
7	¿Los residuos de materiales no utilizados en el proyecto son almacenados a fin de que puedan ser usados en otros proyectos?					3	
8	¿Existe un documento en el cual se detallan las estructuras de acero terminadas al igual que los responsables de su almacenaje?					4	
9	¿Los operarios reciben por escrito las instrucciones para realizar las actividades de montaje?					4	
10	¿Son archivadas las facturas por alquiler de maquinaria?					4	
11	¿En la realización del plan de montaje participan los operarios?					3	
12	¿Los cambios en el cronograma de montaje son notificados de manera escrita a toda el área de Construcción?					4	
13	¿Existe convenios con los arrendatarios de maquinaria?					3	
14	¿Al realizar los cálculos de la maquinaria necesaria para el montaje se toman en cuenta las herramientas menores como taladros, martillos, etc.?					4	
15	¿El personal operativo cuenta con una identificación entregada por la empresa que acredite su nombre y cargo?					4	

N°	PREGUNTAS DE CONTROL	SI	NO	N/A	CALIF.	POND.	OBSERVACIONES
16	¿Existe un responsable de guardar los equipos y herramientas después de terminar la jornada de trabajo en bodega?					4	
17	¿El Jefe de Bodega realiza un informe dirigido al Jefe de Montaje detallando el número y peso de las estructuras de acero?					4	
18	¿Existen contratos con los proveedores de camiones para realizar el transporte de las estructuras de acero ya terminadas?					3	
19	¿El departamento de Logística presenta sus opiniones sobre el transporte de acuerdo al informe presentado por el Jefe de Montaje?					3	
20	¿El cronograma de montaje es revisado por los operarios?					4	
21	¿Se da a conocer el cronograma de montaje y de transporte a todos los empleados que participan en un nuevo proyecto?					3	
22	¿La maquinaria y los camiones necesarios para construir un inmueble son almacenados dentro de la bodega de la empresa?					4	
23	¿El transporte de las estructuras secundarias se la realiza con camiones de la empresa?					4	

N°	PREGUNTAS DE CONTROL	SI	NO	N/A	CALIF.	POND.	OBSERVACIONES
24	¿Se contrata guardiana adicional a fin de preservar los materiales en el lugar de construcción?					3	
25	¿Se presenta de manera escrita los justificativos que provocan el cambio en el plan de transporte?					4	
26	¿Es entregado al Gerente General los planes de montaje y transporte?					4	
27	¿El Jefe de Bodega es el encargado de suministrar las herramientas necesarias a los operarios para realizar las actividades de armado de estructuras de acero?					4	

El cuestionario de Control Interno es aplicado a las siguientes personas

- Gerente de Construcción
- Jefe Técnico
- Jefe de Fabricación
- Jefe de Montaje
- Jefe de Bodega

Adicionalmente se escogieron mediante una muestra aleatoria a 2 operarios y 2 soldadores, esto se realizó mediante el ordenamiento alfabético de los mismos y al azar se eligieron 2 de cada lista, esto con el fin de reducir el sesgo durante la investigación, los resultados fueron los siguientes.

OPERARIOS	SOLDADORES
Operario # 3	Soldador # 1
Operario # 6	Soldador # 5

En total son 9 personas escogidas para la aplicación del cuestionario, cabe mencionar que los operarios y los soldadores fueron escogidos del personal de planta y no de los temporales.

Posterior a la aplicación del cuestionario se obtuvo el siguiente resultado el cual nos permite obtener el valor numérico que indica la situación actual del Control Interno.

“EMPRESA PROCESADORA DE ESTRUCTURAS DE ACERO S. A.”

CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO

Área: Construcción

Procesos Involucrados: Armado de las Estructuras; Diseño del Montaje de las Estructuras; Diseño del Transporte de las Estructuras.

Nombre del Encuestado:

Fecha:

N°	PREGUNTAS DE CONTROL	SI	NO	N/A	CALIF.	POND.	OBSERVACIONES
1	¿Existen varios responsables de un solo proceso?		X		0	4	
2	¿Existe algún documento que certifique la entrega del diseño general y de los planos individuales al área de construcción por parte del área de Ingeniería?		X		0	4	
3	¿Existe un empleado cuya función es informar al departamento de compras y ventas sobre la necesidad de materiales?	X			4	4	
4	¿Se realiza una toma física de los materiales de construcción en bodega cada mes?	X			3	3	
5	¿Existe guardianía calificada para resguardar las herramientas menores guardadas en bodega?	X			4	4	
6	¿Los materiales como el acero, aluminio y cemento son conservados de acuerdo a especificaciones de los proveedores como condiciones de humedad y exposición al clima?	X			4	4	

N°	PREGUNTAS DE CONTROL	SI	NO	N/A	CALIF.	POND.	OBSERVACIONES
7	¿Los residuos de materiales no utilizados en el proyecto son almacenados a fin de que puedan ser usados en otros proyectos?	X			3	3	
8	¿Existe un documento en el cual se detallan las estructuras de acero terminadas al igual que los responsables de su almacenaje?		X		0	4	
9	¿Los operarios reciben por escrito las instrucciones para realizar las actividades de montaje?	X			4	4	
10	¿Son archivadas las facturas por alquiler de maquinaria?	X			4	4	
11	¿En la realización del plan de montaje participan los operarios?		X		0	3	
12	¿Los cambios en el cronograma de montaje son notificados de manera escrita a toda el área de Construcción?		X		0	4	
13	¿Existe convenios con los arrendatarios de maquinaria?	X			3	3	
14	¿Al realizar los cálculos de la maquinaria necesaria para el montaje se toman en cuenta las herramientas menores como taladros, martillos, etc.?		X		0	4	
15	¿El personal operativo cuenta con una identificación entregada por la empresa que acredite su nombre y cargo?	X			4	4	

N°	PREGUNTAS DE CONTROL	SI	NO	N/A	CALIF.	POND.	OBSERVACIONES
16	¿Existe un responsable de guardar los equipos y herramientas después de terminar la jornada de trabajo en bodega?	X			4	4	
17	¿El Jefe de Bodega realiza un informe dirigido al Jefe de Montaje detallando el número y peso de las estructuras de acero?		X		0	4	
18	¿Existen contratos con los proveedores de camiones para realizar el transporte de las estructuras de acero ya terminadas?		X		0	3	
19	¿El departamento de Logística presenta sus opiniones sobre el transporte de acuerdo al informe presentado por el Jefe de Montaje?		X		0	3	
20	¿El cronograma de montaje es revisado por los operarios?	X			4	4	
21	¿Se da a conocer el cronograma de montaje y de transporte a todos los empleados que participan en un nuevo proyecto?	X			3	3	
22	¿La maquinaria y los camiones necesarios para construir un inmueble son almacenados dentro de la bodega de la empresa?		X		0	4	
23	¿El transporte de las estructuras secundarias se la realiza con camiones de la empresa?		X		0	4	

N°	PREGUNTAS DE CONTROL	SI	NO	N/A	CALIF.	POND.	OBSERVACIONES
24	¿Se contrata guardiana adicional a fin de preservar los materiales en el lugar de construcción?	X			3	3	
25	¿Se presenta de manera escrita los justificativos que provocan el cambio en el plan de transporte?	X			4	4	
26	¿Es entregado al Gerente General los planes de montaje y transporte?	X			4	4	
27	¿El Jefe de Bodega es el encargado de suministrar las herramientas necesarias a los operarios para realizar las actividades de armado de estructuras de acero?		X		0	4	
	TOTAL				55	100	

Luego de la aplicación del cuestionario de Control Interno se observó las respuestas proporcionadas por los encuestados, en el cuestionario anterior se presentan todas las respuestas positivas que se obtuvieron de todos los cuestionarios, las negativas corresponden a la compilación de resultados de los once cuestionarios presentados, es decir se tomó en cuenta como una negativa absoluta en el cuestionario a las preguntas que contradicen en su respuesta.

El siguiente cuadro demuestra las diferentes calificaciones en las que puede recaer el Control Interno en este caso se menciona al mismo como Control Interno Regular por su calificación la cual es de 55.

CUADRO DE CALIFICACIÓN DEL CONTROL INTERNO	
CALIFICACIONES	CONDICIÓN ACTUAL
Control Interno regular 0 - 60	55
Control Interno bueno 61 – 80	
Control Interno muy bueno 81 – 90	
Control Interno excelente 91 – 100	

Por los resultados obtenidos se observa que la empresa posee deficiencias en su Control Interno, por tal motivo es necesario plantear mejoras en sus controles a fin de que pueda mejorar el desarrollo de sus actividades y de esta manera ayudar a la ejecución de sus objetivos, el desarrollo de los procesos también será favorecido por la propuesta en cuanto al cumplimiento de sus actividades permitiendo la agilización y seguridad de los mismos.

Posterior a la aplicación del cuestionario de Control Interno se realizan las pruebas de cumplimiento estas tienen como objetivo asegurar al Auditor sobre su conocimiento acerca de los mecanismos de control establecidos dentro de la organización.

El Auditor debe tener el suficiente conocimiento de las actividades de control a fin de poder emitir sus conclusiones sobre la necesidad o no de mejoramiento de los controles, además de su propuesta la cual debe ser enfocada a la solución de las deficiencias y que esta pueda tener un seguimiento para ver su función.





5.2.- MEDICIÓN DEL RIESGO DEL CONTROL

La medición del Riesgo de Control está en relación al siguiente cuadro:

RIESGO ALTO (55%)	RIESGO MODERADO	RIESGO BAJO
15% - 50%	51% - 75%	76% - 95%

Al no existir un control totalmente eficiente en ninguna empresa existe el planteamiento de presentar el valor de 95% el cual representa la posibilidad de que no existan tantas deficiencias y errores en los controles implementados por una empresa y que aseguren de manera razonable su eficiencia.

Por los datos obtenidos anteriormente en el cuestionario de Control Interno podemos clasificar como **RIESGO ALTO** a las deficiencias obtenidas, debido al resultado de 55/100 se observa una desconfianza moderada en los Controles Internos establecidos en la empresa, existe una relación inversa en lo referente al riesgo y a la confianza lo cual se explica en el siguiente cuadro.

RIESGO DE CONTROL	CONFIANZA	RESULTADO
 ALTO	 DISMINUYE	Mayor posibilidad de errores o irregularidades
 BAJO	 AUMENTA	Menor posibilidad de errores o irregularidades

5.3.- RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DEL CONTROL INTERNO

Los resultados del cuestionario de Control Interno permiten determinar las falencias existentes dentro de los procesos analizados, esto permite conocer cual es la debilidad encontrada dentro del área de estudio.

PREGUNTAS CON RESULTADOS NEGATIVOS

Pregunta 1

¿Existen varios responsables de un solo proceso?

Al existir un solo responsable de un solo proceso se recae en la dependencia de una sola persona para realizar las actividades, en caso de renuncia del empleado o de alguna circunstancia que le impida ejercer sus funciones se produce un perjuicio para la empresa al momento de ejecutar su cronograma o de conseguir otra persona que ayude a ejecutar las actividades de construcción.

Pregunta 2

¿Existe algún documento que certifique la entrega del diseño general y de los planos individuales al área de construcción por parte del área de Ingeniería?

Actualmente no existe documentación que certifique la entrega de planos al área de Construcción, esto permite la creación de errores en lo referente a la construcción debido a que no se especifican que cantidad de planos van a ser ejecutados, o se propende a extraviar planos individuales que retrasan la ejecución total de la obra, la falta de documentación también propende a la realización de varias reuniones no planificadas con el área de Ingeniería a fin de coordinar información y perjudicando la creación de cronogramas de trabajo.

Pregunta 8

¿Existe un documento en el cual se detallen las estructuras de acero terminadas al igual que los responsables de su almacenaje?

No existe un documento en el cual se indique los responsables del almacenaje de las estructuras de acero, actualmente se termina la ejecución de las estructuras y estas son almacenadas y posteriormente son contadas y revisadas a fin de realizar los cálculos necesarios para realizar el diseño del transporte y del montaje., lo comentado anteriormente perjudica a la empresa debido a la falta de un responsable que observe como son almacenadas las estructuras y su manejo, los bienes a almacenar pueden ser movidos de una manera incorrecta y sin supervisión provocando el daño de las estructuras, además al no poseer un documento en el cual se detallen las estructuras se tiende a la pérdida de las mismas y alargar el proceso de diseño del transporte y de montaje por el tiempo que se pierde hasta ubicarlas, contarlas y evaluarlas.

Pregunta 11

¿En la realización del plan de montaje participan los operarios?

Al no participar los operarios en la elaboración del plan de montaje se produce una falencia al momento de realizar el montaje en el lugar de construcción debido a que se desconoce si los operarios están realizando otro proceso de montaje, además los operarios pueden mencionar detalles especiales como son la maquinaria necesaria y características que ayuden a determinar con mayor certeza los equipos necesarios y el tiempo en el cual se podrá ejecutar el montaje.

Pregunta 12

¿Los cambios en el cronograma de montaje son notificados de manera escrita a toda el área de Construcción?

Al momento de presentarse cambios en el cronograma de montaje estos no son comunicados de manera escrita a toda el área de Construcción, actualmente se realiza una comunicación verbal de los cambios en el cronograma de montaje, esta comunicación se la realiza a parte del personal del área de Construcción otra parte del personal si recibe comunicación escrita, es decir dependiendo de la disponibilidad del personal y su cercanía se puede dar a conocer los cambios en el cronograma y el resto de personal que no ha podido conocer los cambios en el cronograma se entera de los mismos mediante conversaciones informales u otros mecanismos no convencionales.

Pregunta 14

¿Al realizar los cálculos de la maquinaria necesaria para el montaje se toman en cuenta las herramientas menores como taladros, martillos, etc.?

Actualmente no se realiza este análisis ocasionando una improvisación al momento de ensamblar las estructuras ya que existen faltantes de herramientas menores produciendo retrasos en la ejecución del cronograma, se ocasiona también una falta de equipos y desorganización por los intercambios de equipos que deben hacer los empleados entre si, la falta de herramientas y su desorganización al momento de adquirirlas es perjudicial para el desarrollo de las actividades de la empresa.

Pregunta 17

¿El Jefe de Bodega realiza un informe dirigido al Jefe de Montaje detallando el número y peso de las estructuras de acero?

El Jefe de Bodega no realiza esta función, los operarios y soldadores son los encargados de realizar esta actividad, esto ocasiona una falencia de control debido a que los operarios y los soldadores no conocen con exactitud y de manera técnica el número y peso de las estructuras de acero ocasionando errores al momento de realizar el plan de montaje y de transporte.

Pregunta 18

¿Existen contratos con los proveedores de camiones para realizar el transporte de las estructuras de acero ya terminadas?

La empresa cuando tiene la necesidad de contratar camiones para el transporte realiza un pedido a varios proveedores los cuales en ciertas ocasiones no cuentan con vehículos que satisfagan los requerimientos, es decir al no tener un convenio la empresa se sujeta a lo que sus proveedores le oferten, por tal motivo debe ajustar sus planes de transporte a lo que puede obtener, esto ocasiona retrasos en el transporte o que los planes cambien drásticamente y pueden surgir inconvenientes como pérdida de quipos por no ser transportados en conjunto o daño en los camiones por exceso de maquinaria por procurar ahorrar tiempo.

Pregunta 19

¿El departamento de Logística presenta sus opiniones sobre el transporte de acuerdo al informe presentado por el Jefe de Montaje?

El departamento de Logística no presenta sus opiniones de acuerdo al informe presentado por el Jefe de Montaje, sus opiniones las realiza en base a las observaciones del tipo de estructuras a realizar, es decir se basa en las características físicas de los materiales a trasladar los cuales son presentados en un plan de transporte que contiene rutas y alternativas que no son las

definitivas, esto ocasiona que simplemente se observe las rutas a seguir por los camiones dejando de observar las circunstancias finales como disponibilidad, dando lugar a la creación de dos planes de transporte los cuales no se definen en su totalidad ya que es un acuerdo por los diferentes puntos de vista y finalmente se elabora un único plan que contiene las dos propuestas el cual no beneficia el transporte de las estructuras, los equipos y los camiones.

Pregunta 22

¿La maquinaria y los camiones necesarios para construir un inmueble son almacenados dentro de la bodega de la empresa?

Toda la maquinaria y camiones de la empresa propios almacenados dentro de la bodega, al momento de existir maquinaria o camiones arrendados que constan dentro de las instalaciones de la empresa se produce un intercambio, es decir la maquinaria arrendada es resguardada dentro de las bodegas y la maquinaria propia es descuidada y permanece incluso afuera de las instalaciones de la empresa, esto ha ocasionado pérdidas por robos de equipos que se encontraban dentro de los camiones y de piezas de maquinaria, esto perjudica a la empresa ya que ocasiona retraso al momento de ejecutar proyectos y por pérdida de equipos.

Pregunta 23

¿El transporte de las estructuras secundarias se la realiza con camiones de la empresa?

No se realiza el transporte de las estructuras secundarias en camiones de la empresa, las estructuras secundarias son de menor tamaño y no requieren de equipos especiales de transporte para su movilización, sin embargo el transporte de estas estructuras se realiza en otro tipo de camiones que no son de la empresa debido a que los camiones diseñados para este tipo de movilización son empleados en otras actividades del giro del negocio de la empresa, lo cual perjudica al transporte de las estructuras secundarias y aumenta el costo del transporte al tener que arrendar equipos de movilización adicionales.

Pregunta 27

¿El Jefe de Bodega es el encargado de suministrar las herramientas necesarias a los operarios para realizar las actividades de armado de estructuras de acero?

El Jefe de Bodega no realiza esta actividad, cada operario o soldador toma el quipo que necesita y no existe ningún control sobre estos equipos, existe la posibilidad de que los equipos sean sacados de la bodega sin ninguna supervisión, la falta de registros y de un encargado de concederlos ayuda a generar robos por el descuido del ingreso del personal sea propio de la empresa o ajeno a la misma, al momento de armar las estructuras simplemente cada empleado toma su equipo y de ser necesario puede tomar otro y lo entrega al final de su labor, puede existir motivos que por descuido algunos equipos sean llevados a casa por parte de los empleados y de esta manera se producen inconvenientes al momento de solicitar equipos que están en otros lugares retrasando los avances del inmueble o robos por personas ajenas a la empresa.

5.4.- PROPUESTAS DE MEJORA DEL CONTROL INTERNO

Los resultados obtenidos mediante la aplicación del cuestionario permiten presentar propuestas de mejoramiento que ayuden a mejorar el Control Interno dentro de la organización.

5.4.1.- PROCESO DE ARMADO DE LAS ESTRUCTURAS DE ACERO

CONTROL 1

RESPONSABLES DE PROCESOS

Actualmente existe una sola persona encargada de coordinar y organizar el proceso ocasionando problemas al momento de que el responsable se ausenta de su lugar de trabajo, se

debe nombrar a una persona adicional al responsable que tenga las mismas funciones del responsable y de esta manera evitar retrasos en el proceso de Armado de las Estructuras de Acero, esto permite mantener el cronograma diseñado para la ejecución de la obra y no retrasar a los procesos siguientes los cuales dependen del proceso de armado de las estructuras de acero para realizar sus actividades, el Jefe de Fabricación es el único encargado del proceso es necesario involucrar al Jefe Técnico en esta actividad permitiendo tener dos personas que sean responsables de las actividades y reducir la posibilidad de retrasos en la ejecución del proceso.

CONTROL 2

DOCUMENTOS RECIBIDOS POR EL ÁREA DE INGENIERÍA

Al no existir un documento que certifique la entrega de planos al Área de Construcción se suscitan problemas como pérdida de planos o faltantes al momento de construir las estructuras de acero, se debe elaborar un documento por parte del Gerente de Construcción en el cual consten todos los documentos recibidos por parte del Área de Ingeniería, dentro de este documento se incluye además las observaciones detectadas al momento de la entrega de los planos como son demoras o estado de los documentos, este informe debe ser conservado por el Gerente de Construcción y enviada una copia certificada al Gerente de Ingeniería a fin de conocer si en realidad se han entregado todos los planos y documentos que se necesita para la elaboración de las estructuras acero.

CONTROL 3

ENVIÓ DE INFORMACIÓN

Existen inconvenientes al momento de comunicar los diseños desde el Gerente de Construcción hasta los soldadores debido a que la información es enviada y entregada por

ayudantes o secretarias de otras áreas, por tal motivo se debe realizar una reunión en la cual se plantea la entrega de los planos a empleados por parte del Gerente de Construcción es decir la reunión debe ser realizada con el Jefe Técnico, Jefe de Fabricación, y Jefe de Bodega, de esta manera se informa simultáneamente sobre el proyecto reduciendo el tiempo de ejecución y que existan confusiones al momento de pasar la información de una persona a otra, la información debe ser entregada en un sobre sellado al momento de la reunión.

CONTROL 4

ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS

El Jefe de Bodega al finalizar todo el proceso de armado de estructuras debe emitir un documento en el cual consten todos las estructuras de acero terminadas y los responsables de su almacenaje, esto evita la manipulación errónea de las estructuras de acero y la pérdida de las mismas como es el caso de las planchas de aluminio que pueden ser sustraídas o ser confundidas con desperdicios por su tamaño, el informe realizado además da a conocer que cantidad de materiales fueron usados, el conocimiento de este informe por parte del Jefe Técnico permite confirmar la realización de todas las estructuras de acero y que las mismas en su totalidad están realizadas, además de los inconvenientes encontrados.

CONTROL 5

SUPERVISIÓN DEL ARMADO DE LAS ESTRUCTURAS

Actualmente el Jefe de Bodega es el responsable de la supervisión de los soldadores, pero su actividad se dificulta al momento que existen dos proyectos en ejecución, por tal motivo se debe nombrar a un ayudante de bodega el cual tenga la función de suministrar materiales y registrando los mismos de manera escrita, esto permite mantener un control al momento de ejecutarse dos proyectos simultáneamente, la función de este nuevo cargo seria el siguiente:

NOMBRE DEL PUESTO:

Ayudante de Bodega

FUNCIÓN:

- ✘ Entregar materiales a los operarios y soldadores.
- ✘ Emitir recibos sobre la entrega de materiales y maquinaria.
- ✘ Informar al Jefe de Bodega sobre imprevistos.
- ✘ Elaborar un informe de todos los equipos entregados.

FUNCIONES SECUNDARIAS:

- ✘ Recibir los equipos y materiales.
- ✘ Ordenar los residuos de materiales de construcción con ayuda de los soldadores.

REPORTA DIRECTAMENTE A:

Jefe de Bodega

5.4.2.- PROCESO DE DISEÑO DEL MONTAJE DE LAS ESTRUCTURAS**CONTROL 1****PLAN DE MONTAJE**

Los operarios aportan información valiosa al momento de diseñar el plan de montaje, por lo cual deben ser tomados en cuenta para su elaboración, la disponibilidad de los operarios debe ser tomada en cuenta ya que actualmente no se revisan los cronogramas de otros proyectos en los cuales se puede requerir la mayor parte del personal operativo, los operarios al estar mas

involucrados en el proceso aportan con ideas como la necesidad de herramientas a utilizar y la maquinaria que debe ser tomada en cuenta para el montaje evitando de esta manera contratiempos por traslado de maquinaria innecesaria o falta de la misma, también se debe tomar en cuenta que la participación de los operarios reduce la posibilidad de errores en los cálculos de la maquinaria necesaria y que no afecten a las estructuras de acero en su forma.

CONTROL 2

COMUNICACIÓN DEL CRONOGRAMA DE MONTAJE

Los cambios realizados al cronograma de montaje no son comunicados de manera escrita al personal del Área de Construcción ocasionando errores en la información que perjudica la realización del proceso, se debe informar sobre todos los cambios realizados en el cronograma de montaje de manera escrita a todo el personal del Área de Construcción mediante reuniones planificadas a fin de que todo el personal conozca la situación actual del proyecto y no se realicen actividades que han sido descartadas con anterioridad y que por falta de desconocimiento se realizan ocasionan el gasto de recursos y tiempo.

CONTROL 3

CÁLCULOS DE LAS HERRAMIENTAS MENORES

Las herramientas menores no son tomadas en cuenta al momento de diseñar el plan de montaje, como se menciono anteriormente no existen personas que ayuden a cuantificar y especificar las herramientas menores necesarias, se debe realizar el análisis de las herramientas necesarias para el montaje tomando en cuenta el tipo de materiales a trabajar y no improvisando mediante el envío de herramientas innecesarias y que son susceptibles de perdida por el descuido ocasionado al no ser necesarias durante el montaje, el cálculo de herramientas menores necesitadas debe ser enfocado al tiempo que estará en montaje la obra y

por tal motivo contar con las herramientas necesarias y poder tener un control sobre las mismas en el lugar de construcción.

CONTROL 4

DOCUMENTOS QUE CERTIFIQUEN LOS RETRASOS

Cuando existen cambios a realizar en el cronograma de montaje surgen documentos que justifican estos retrasos, pero estos no son archivados ni presentados al Gerente de Construcción tampoco son revisados, se debe tener un archivo en el cual se incluyan todos los documentos que han producido alteraciones en el cronograma de trabajo, al momento de elaborar estos documentos los mismos deben ser entregados en copias certificadas al Gerente de Construcción a fin de que conozca el desarrollo del proyecto y proponga acciones correctivas, posteriormente se comunica al Gerente General sobre los retrasos en la obra, de esta manera se evita confrontaciones que se producen por la demora en la entrega del cronograma de montaje y su aprobación.

5.4.3.- PROCESO DE DISEÑO DEL TRANSPORTE DE LAS ESTRUCTURAS

CONTROL 1

INFORME DE LAS ESTRUCTURAS TERMINADAS

El Jefe de Montaje realiza el diseño del transporte de las estructuras de acero y para el mismo necesita conocer el número y peso de las estructuras, actualmente no se cuenta con un mecanismo exacto que determine la cantidad necesaria de camiones para el transporte debido a que el conteo de las estructuras esta encargada a los soldadores, operarios u otro tipo de persona que este al tanto de los bienes, a fin de reducir el riesgo que ocasiona el contratar medios de transporte innecesarios se debe realizar un informe por parte de Jefe de Bodega o de

su ayudante los mismos que conocen cual es la situación de las estructuras de acero almacenadas, así mismo de los materiales necesarios para la ejecución del proyecto, el conocer de manera mas precisa el numero y peso de las estructuras permite diseñar un plan de transporte que se ajuste a las necesidades reales de construcción.

CONTROL 2

CONVENIOS CON PROVEEDORES DE TRANSPORTE

El no poseer convenios con proveedores de transporte representa un retraso en la ejecución de la obra ocasionando el incumplimiento de los planes de transporte, actualmente la empresa realiza contratos de transporte mensuales o semanales según la necesidad del proyecto y cada mes existe la posibilidad de no encontrar medios de transporte lo cual puede producir molestias en el cliente, a fin de reducir el riesgo de transporte se debe realizar convenios a largo plazo con los proveedores de transporte a fin de que cada mes exista una disponibilidad de camiones por ejemplo, el convenio debe abarcar lo mínimo que necesita la empresa mensualmente para cubrir su demanda de transporte, otro beneficio es la reducción del valor de alquiler debido a que el convenio puede abarcar la supresión o reducción del anticipo que se debe entregar a la compañía arrendataria.

CONTROL 3

INFORME DE LOGÍSTICA

El área de Logística realiza una evaluación del plan de transporte de las estructuras de acero de manera irregular, es decir solo observa las estructuras y demás objetos a transportar además de la ubicación física donde se va a construir el inmueble, estas observaciones no aportan mayor valor al plan de transporte debido a que no son tomadas en cuenta las observaciones del Jefe de Montaje, se debe presentar el plan de montaje realizado por el Jefe de Montaje al área de

logística y sus observaciones deben estar basadas en las necesidades transporte y disponibilidad de maquinaria que se presentan al momento de diseñar el plan de montaje, es decir el plan de montaje y el plan de transporte deben ser analizados en conjunto por parte del Jefe de Montaje y del Área de Logística a fin de reducir el tiempo de análisis y ahorrar tiempo y recursos, de esta manera se evita la creación de varios planes de transporte y su aplicación lo cual distorsiona el plan original y generalmente aumenta el periodo de construcción de un inmueble.

CONTROL 4

ALMACENAJE DEL TRANSPORTE

En la actualidad los medios de transporte arrendados por la empresa son depositados dentro de la bodega o en los espacios abiertos dentro de la empresa esto permite el descuido de la maquinaria propia como son los camiones de herramientas los cuales permanecen fuera de las instalaciones y sufren robos de piezas o de materiales que estén en su interior, con el fin de reducir el riesgo de pérdida de bienes se debe aprovechar el espacio existente en el parqueadero interno de la empresa y de la bodega, es común que los equipos arrendados por la empresa sean movilizados en la noche y por tal motivo el parqueadero de la empresa se encuentra libre para alojar a los equipos propios de la empresa además del espacio existente en bodega la cual ofrece amplitud para alojar los medios de transporte, el resguardo interno de los camiones reduce las pérdidas materiales ocasionadas por el descuido de los mismos.

CONTROL 5

TRANSPORTE DE ESTRUCTURAS SECUNDARIAS

El transporte de las estructuras secundarias no representa un problema para la empresa sin embargo se contrata medios de transporte adicional a fin de trasladarlas al lugar de construcción

ocasionando gastos innecesarios y gastos adicionales por cuidado de los camiones, se debe utilizar los camiones propios de la empresa para trasladar las estructuras secundarias a fin de reducir gastos y molestias por el cuidado de los mismos, otra característica por la cual no se utilizan los camiones de la empresa es que los mismos son usados para otro tipo de actividades relacionadas con el giro del negocio de la empresa, como trasladar maquinaria pesada o traer materiales desde los proveedores esto representa una deficiencia y mal uso de los recursos debido a que cada medio de transporte dentro de la empresa tiene su función específica y su chofer designado por lo tanto no se respetan las disposiciones implantadas por la gerencia.

CONTROL 6

ENTREGA DE HERRAMIENTAS

La entrega de herramientas por parte del Jefe de Bodega no se realiza de manera adecuada ocasionando pérdida y descuido de los equipos, a fin de reducir este riesgo se debe proporcionar las herramientas y demás equipos de manera escrita, es decir anotar el nombre del operario, el tiempo de uso del equipo y demás parámetros que ayuden a mantener un control sobre los insumos entregados, esto reduce los riesgos de pérdida o descuido ocasionados especialmente en los equipos pequeños como gafas protectoras o cascos, este control permite mantener una observación sobre los bienes de la empresa, de manera similar se debe aplicar a los medios de transporte pequeños como las camionetas.

5.4.4.- CONTROLES GENERALES

CONTROL 1

IDENTIFICACIÓN DEL PERSONAL

En la actualidad el acceso a las bodegas no esta controlado, por tal motivo cualquier tipo de persona sea que trabaje o no en la empresa tiene acceso a todos los recursos que se encuentran dentro de la bodega, esto representa una falta en el control de los insumos o de cierto tipo de bienes que no deben ser conocidos por personas ajenas a la empresa, la implementación actual de guardianía reduce levemente el riesgo esta no representa un mecanismo seguro de proteger los bienes, para reducir el riesgo se debe indicar a la guardianía permanente que debe anotar el nombre de la persona que ingresa a bodega en un registro el cual deberá ser archivado por el Jefe de Bodega, como los empleados tienen la obligación de portar un carné de identificación, el guardia de seguridad permanente ubicado al ingreso de bodega es el encargado de observar el ingreso y que materiales o maquinaria son trasladados, una fuente de seguridad es el documento a manera de recibo que entrega el Jefe de Bodega a los empleados que retiran maquinarias, este documento debe ser revisado por el guardia y anotarlo en el registro, además se debe prohibir a toda persona ajena a la empresa a excepción de que estén acompañados por un directivo el ingreso a las bodegas y aun mas al área de herramientas, para ejecutar esta actividad se debe tomar en cuenta la contratación de guardianía propia a fin de preservar los insumos dentro de la bodega y tener un control mas directo sobre la guardianía.

5.5.- EVALUACIÓN CONTINUA

<p align="center">“EMPRESA PROCESADORA DE ESTRUCTURAS DE ACERO S. A.”</p> <p align="center">CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO</p>							
<p>Área: Construcción</p> <p>Procesos Involucrados: Armado de las Estructuras; Diseño del Montaje de las Estructuras; Diseño del Transporte de las Estructuras.</p> <p>Nombre del Encuestado:</p> <p>Fecha:</p>							
Nº	PREGUNTAS DE CONTROL	SI	NO	N/A	CALIF.	POND.	OBSERVACIONES
1	¿Existen por lo menos 2 responsables de la dirección de un proceso?					4	
2	¿Existe un documento que certifique la recepción de planos por parte del Área de Construcción?					4	
3	¿En la realización del plan de montaje se toman en cuenta las herramientas menores?					4	
4	¿Cuándo existen cambios a realizar en el plan de montaje los mismos son documentados y archivados?					4	
5	¿Existen reuniones planificadas por el Gerente de Construcción a fin de dar a conocer el nuevo proyecto a todo el personal del área?					4	
6	¿Existe un documento en el cual consten las estructuras de acero ya realizadas y los nombres de los empleados que participaron en la elaboración?					4	

N°	PREGUNTAS DE CONTROL	SI	NO	N/A	CALIF.	POND.	OBSERVACIONES
7	¿Existe un reemplazo permanente del Jefe de Bodega en caso que este último se dedique a otra actividad como la supervisión de soldadores?					4	
8	¿Participan los operarios en la elaboración del plan de montaje?					4	
9	¿Son comunicados por escrito o mediante reuniones planificadas a todos los empleados del área los cambios realizados en el plan de montaje?					4	
10	¿El jefe de bodega esta en la capacidad de emitir un documento en el cual consten todas las estructuras de acero terminadas y su peso?					4	
11	¿Existe un convenio con los proveedores de transporte?					4	
12	¿El área de Logística evalúa el plan de transporte luego de ser terminado por el Jefe de Montaje?					4	
13	¿Los medios de transporte son almacenados dentro de las instalaciones de la empresa?					4	
14	¿Los camiones destinados al transporte de las estructuras secundarias son destinados a otro tipo de actividades como el transporte de materiales de construcción?					4	

N°	PREGUNTAS DE CONTROL	SI	NO	N/A	CALIF.	POND.	OBSERVACIONES
15	¿Se emiten una nota de entrega a los empleados que solicitan herramientas para realizar sus actividades dentro de la empresa?					4	
16	¿El personal del área de Construcción utiliza identificación en un lugar visible?					4	
17	¿Los guardias de seguridad solicitan identificación a toda persona que ingresa a bodega?					4	
18	¿Son archivadas las notas de entrega de herramientas al personal por un tiempo de 6 meses?					4	
19	¿La maquinaria arrendada por la empresa se almacena dentro de la bodega a fin de resguardarla de los factores ambientales?					3	
20	¿El ayudante de bodega esta encargado del control de la maquinaria y los medios de transporte?					3	
21	¿Conoce cada empleado cual es su función dentro del proceso al cual forma parte?					4	
22	¿Existe un documento que indique la disponibilidad de camiones a fin de cumplir un cronograma de transporte?					4	

N°	PREGUNTAS DE CONTROL	SI	NO	N/A	CALIF.	POND.	OBSERVACIONES
23	¿Los soldadores y operarios realizan sus actividades con materiales propios de la empresa?					4	
24	¿Se revisan técnicamente los camiones arrendados antes de ser usados para el transporte de estructuras de acero?					4	
25	¿Los medios de transporte son manejados por los chóferes de la empresa?					3	
26	¿Existe un control sobre los medios de transporte a fin de no utilizar los mismos en otras actividades para los cuales no fueron adquiridos?					3	
	TOTAL					100	

CAPITULO VI

6.- EJERCICIO PRÁCTICO DEMOSTRATIVO DE TODO EL PROCESO INVESTIGATIVO

6.1.- INTRODUCCIÓN

En el presente capítulo se realizará la implementación de los controles obtenidos en los Capítulos IV y V del presente trabajo de investigación, se emplearán mecanismos a los cuales la empresa tenga acceso o pueda contratar, en los casos que existan controles escritos se describirán los documentos que deben ser empleados, en los controles restantes se describirán los medios que permitan ejecutarlos.

6.2.- IMPLEMENTACIÓN DE LOS CONTROLES EN EL ÁREA DE INGENIERÍA

Dentro del Área de ingeniería se realizan actividades de análisis y estudios de los proyectos en los cuales participa la empresa por tal motivo sus procesos son mayormente de carácter escrito, en los documentos constan las observaciones y propuestas que se deben realizar en el proyecto.

6.2.1.- PROCESO DE DISEÑO Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

CONTROL 1

COMUNICACIÓN ESCRITA DE INFORMACIÓN

El Gerente General elabora 2 documentos los cuales tienen el siguiente formato:

PREASA	
“EMPRESA PROCESADORA DE ESTRUCTURAS DE ACERO S.A.”	
CLIENTE	
NOMBRE DE LA EMPRESA:	
TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO DE LA EMPRESA:	
NOMBRE DEL REPRESENTANTE DE LA EMPRESA:	
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:	
TIEMPO DE EJECUCIÓN PRELIMINAR DE LAS ETAPAS DEL PROYECTO:	
PRESUPUESTO DE LA EMPRESA:	
ACUERDOS DE PAGO:	
REQUERIMIENTOS DEL INMUEBLE:	
OBSERVACIONES GENERALES ADICIONALES:	
INFORMACIÓN DEL LUGAR DE CONSTRUCCIÓN:	
FIRMA CLIENTE	FIRMA GERENTE GENERAL

PREASA	
“EMPRESA PROCESADORA DE ESTRUCTURAS DE ACERO S.A.”	
ÁREA DE INGENIERÍA	
NOMBRE DE LA EMPRESA:	
UBICACIÓN FÍSICA DEL LUGAR DE CONSTRUCCIÓN:	
TIPO DE INMUEBLE:	
PLAZO PARA REALIZAR LA EVALUACIÓN:	
OBSERVACIONES PLANTEADAS POR EL CLIENTE:	
DIMENSIONES DEL INMUEBLE:	
ACTIVIDADES QUE SE REALIZARAN EL INMUEBLE:	
REQUERIMIENTOS DE AMBIENTACIÓN CLIMÁTICA INTERNA:	
DIVISIÓN DEL INTERIOR DEL INMUEBLE:	
OBSERVACIONES DEL ANTEPROYECTO PRESENTADO POR EL CLIENTE:	
FIRMA GERENTE DE INGENIERÍA	FIRMA GERENTE GENERAL

CONTROL 2

COMUNICACIÓN ESCRITA DENTRO DEL ÁREA DE INGENIERÍA

El cuadro técnico debe constar con los siguientes datos:

PREASA	
“EMPRESA PROCESADORA DE ESTRUCTURAS DE ACERO S.A.”	
ÁREA DE INGENIERÍA	
CUADRO TÉCNICO	
NOMBRE DE LA EMPRESA:	
UBICACIÓN FÍSICA DEL LUGAR DE CONSTRUCCIÓN:	
INCLINACIÓN Y TOPOGRAFÍA:	
ORIENTACIÓN:	
APROXIMACIONES:	
ACCESIBILIDAD:	
COEFICIENTES:	
RESULTADOS DE LA OBSERVACIÓN:	
CÁLCULOS REALIZADOS:	
OBSERVACIONES	
FIRMA INGENIERO EN JEFE	FIRMAS DE LOS INVESTIGADORES

CONTROL 3

INSPECCIÓN FÍSICA DEL LUGAR DE CONSTRUCCIÓN DE UN INMUEBLE

Documento emitido por el responsable encargado del grupo que realiza la inspección física:

PREASA	
“EMPRESA PROCESADORA DE ESTRUCTURAS DE ACERO S.A.”	
ÁREA DE INGENIERÍA	
INFORME DE INSPECCIÓN	
NOMBRE DEL RESPONSABLE:	
NOMBRES DE LOS INTEGRANTES:	
ACTIVIDADES REALIZADAS POR LOS INTEGRANTES:	
DÍAS DE INSPECCIÓN (HORARIO):	
PROCEDIMIENTOS APLICADOS:	
EQUIPOS UTILIZADOS:	
OBSERVACIONES:	
FIRMA DEL RESPONSABLE	FIRMAS DE LOS INVESTIGADORES

CONTROL 4

REVISIÓN POR PARTE DEL INGENIERO EN JEFE

Se crea una actividad más a cargo del Ingeniero en Jefe

Ingeniero en Jefe

Reporta a: Gerente de Ingeniería

- ✎ Obtener información actualizada sobre las actividades de diseño realizadas.
- ✎ Dar a conocer al Gerente de Ingeniería los avances del proyecto.
- ✎ Recibir las diferentes propuestas planteadas por los ingenieros civiles en cuanto a seguridad y diseño.
- ✎ **ANÁLISIS DEL CUADRO TÉCNICO Y PROPORCIONAR UN ANÁLISIS TÉCNICO DEL MISMO**

CONTROL 5

PRESENTACIÓN DE INFORME AL GERENTE DE INGENIERÍA

El listado de los investigadores y de sus actividades puede ser incluido dentro del cuadro técnico como se observó en el control 3 de esta manera se reduce el papeleo innecesario.

CONTROL 6

EVALUACIÓN DE UN PROYECTO

Se debe indicar a los ingenieros que participaron en la inspección física del lugar de construcción que deben también realizar la evaluación del mismo se debe comunicar esta decisión en las reuniones planificadas llevadas a cabo los días viernes, esto no perjudica las actividades realizadas por los ingenieros debido a que es parte de sus funciones.

CONTROL 7

USO DE EQUIPOS DE EVALUACIÓN

Los equipos de los empleados para la investigación y la evaluación deben ser inventariados a fin de poder entregar los equipos de manera escrita a los funcionarios indicando que son responsables de los mismos, en caso de pérdida o de salida definitiva de la empresa, en el inventario deben constar también los muebles asignados, el registro debe ser llevado a cabo por el Departamento de Recursos Humanos los cuales deben ser los encargados de verificar la existencia de los equipos y de solucionar inconvenientes que pueden producirse en el transcurso de las actividades, la asignación de códigos de barras pagables a los equipos facilita su identificación y de los responsables de los mismos.

CONTROL 8

EVALUACIÓN DE UN PROYECTO

Las condiciones de seguridad y diseño deben ser incluidas en un informe comprensible para el cliente el cual debe tener el siguiente formato:

PREASA “EMPRESA PROCESADORA DE ESTRUCTURAS DE ACERO S.A.”	
CLIENTE	
NOMBRE DE LA EMPRESA:	
NOMBRE DEL EVALUADOR:	
DATOS TÉCNICOS DE SEGURIDAD:	
DATOS DE EVALUACIÓN:	
DATOS DEL SOFTWARE:	
FIRMA CLIENTE	FIRMA DEL EVALUADOR

Adicionalmente posterior a la entrega del primer informe se procede a realizar una segunda visita a fin de dar nuevos lineamientos sobre el informe anterior y con los planos preliminares en los cuales consta la evaluación por software y lineamientos planteados en la primera visita.

CONTROL 9

CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN DEL CLIENTE

A fin de mantener la confidencialidad del cliente se realiza el traslado de los materiales de construcción hacia la bodega de la empresa la capacidad de la misma permite almacenar un gran tonelaje de manera ordenada y en condiciones ambientales adecuadas, evitando el comentario sobre el destino de los materiales a los proveedores, por tal motivo se debe indicar a los proveedores que cualquier pedido de materiales de construcción debe ser enviado únicamente a las bodegas de la empresa.

CONTROL 10

ENVIÓ DE PLANOS

El envío de planos al Arquitecto en Jefe por parte de los ingenieros debe contener los siguientes puntos:

Primero: Planos generales e información adicional

Segundo: Resultados de la evaluación con sus responsables (cuadro técnico)

Tercera: El siguiente documento

PREASA	
“EMPRESA PROCESADORA DE ESTRUCTURAS DE ACERO S.A.”	
ÁREA DE INGENIERÍA	
NOMBRE DE LA EMPRESA:	
NOMBRE DEL RESPONSABLE:	
DATOS TÉCNICOS DE SEGURIDAD Y DE EVALUACIÓN:	
TIPO DE INMUEBLE:	
REQUERIMIENTOS INTERNOS DEL INMUEBLE:	
OBSERVACIONES TÉCNICAS:	
OBSERVACIONES DE LA EVALUACIÓN:	
FECHA DE REUNIÓN:	
FIRMA DEL ARQUITECTO EN JEFE	FIRMA DEL INGENIERO RESPONSABLE

CONTROL 11

CONTROL DEL CLIENTE

El representante del cliente puede participar en la observación de los procesos y plantear sus inquietudes a los diseñadores, estas actividades se realizan de acuerdo a la disponibilidad de personal que pueda atender al representante, se debe informar al personal sobre el ingreso del representante al interior de las oficinas y de su participación, además de entregar una identificación al representante a fin de que pueda ingresar a la área de diseño, la realización de reuniones planificadas ayuda al personal a conocer las inquietudes del representante del cliente.

CONTROL 12

VALUACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE ACTIVIDADES

El representante del cliente puede informar sobre anomalías en el proceso de Diseño y evaluación de Proyectos, estas observaciones pueden ser tomadas en cuenta por el Ingeniero en Jefe a fin de mantener un ambiente de control, la comunicación no debe ser escrita, se debe mencionar al representante sobre esa actividad que puede ejercer y que simplemente puede observar sobre el cumplimiento de su proyecto como la falta de observancia en los tiempos establecidos o falencias en los diseños que anteriormente ya han sido discutidos.

6.2.2.- PROCESO ANÁLISIS ESTÉTICO Y DE FACTIBILIDAD

CONTROL 1

COMUNICACIÓN ESCRITA DE INFORMACIÓN A LOS ARQUITECTOS

La comunicación por parte del Arquitecto en Jefe a los arquitectos debe ser de manera escrita describiendo aspectos que ayuden a la ejecución de revisiones y diseño de instalaciones, el informe debe contener:

PREASA	
“EMPRESA PROCESADORA DE ESTRUCTURAS DE ACERO S.A.”	
ÁREA DE INGENIERÍA	
NOMBRE DE LA EMPRESA:	
UBICACIÓN FÍSICA DEL LUGAR DE CONSTRUCCIÓN:	
TIPO DE INMUEBLE:	
SERVICIOS CON LOS QUE SE CONSTRUIRÁ:	
NUMERO DE USUARIOS:	
DIMENSIONES DEL INMUEBLE:	
FUNCIÓN QUE REALIZARA EL INMUEBLE:	
DIVISIÓN DEL INTERIOR DEL INMUEBLE:	
OBSERVACIONES:	
FIRMA DEL ARQUITECTO EN JEFE	FIRMA INGENIERO EN JEFE

CONTROL 2

RESPONSABLES DEL DISEÑO

El Arquitecto en Jefe debe tener una función adicional la cual es la supervisión del diseño de las instalaciones sanitarias y eléctricas.

Arquitecto en Jefe

Reporta a: Gerente de Ingeniería

- ✎ Encargado de la estética y funcionalidad de la obra a realizarse.
- ✎ Coordinar los proyectos que actualmente realiza la empresa.
- ✎ **SUPERVISAR LA ELABORACIÓN DE LOS DISEÑOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS**

CONTROL 3

CONOCIMIENTO DE LOS DISEÑADORES

En los planos individuales y generales se debe incluir un anexo en el cual se especifique el nombre de los participantes en el diseño y del supervisor del proyecto, esta información se la puede incluir al pie de los planos o en un cronograma en el cual debe constar adicionalmente las tareas asignadas a cada miembro del equipo un ejemplo del modelo de un cronograma seria el siguiente:

PREASA		
“EMPRESA PROCESADORA DE ESTRUCTURAS DE ACERO S.A.”		
ÁREA DE INGENIERÍA		
NOMBRE DE LA EMPRESA:		
DATOS DEL PROYECTO:		
NOMBRE DEL SUPERVISOR		
ARQUITECTOS		
NOMBRE	FUNCIÓN	EQUIPO A CARGO
NUMERO DE PLANOS A SUPERVISAR:		
TIEMPO DE EJECUCIÓN DE CADA ETAPA:		
OBSERVACIONES:		
FIRMA DEL ARQUITECTO EN JEFE	FIRMA INGENIERO EN JEFE	

CONTROL 4

INVESTIGACIÓN SOBRE EL COS Y EL IRM

La investigación sobre el COS y el IRM puede ser realizada por el arquitecto supervisor del proyecto debido a su conocimiento sobre el inmueble, el Arquitecto en Jefe puede realizar esta labor también pero sus actividades dentro de la organización pueden imposibilitar esta actividad, posterior a la obtención de información sobre el COS y el IRM se debe detallar de manera escrita sobre las observaciones encontradas a fin de obtener lineamientos que sirvan a

los arquitectos para realizar los diseños, este informe debe ser firmado por el investigador y archivado a fin de obtener evidencia en caso de conflictos.

CONTROL 5

CRONOGRAMAS DE TRABAJO

El uso de programas como el Microsoft Project[®] facilitan la creación y modificación de cronogramas, este tipo de documentos pueden ser presentados de manera visual o digital a los funcionarios del área y al cliente o ser enviado por Internet, de esta manera se puede conocer el cronograma y sus modificaciones, además de mantener al tanto sobre los avances del proyecto.

CONTROL 6

REVISIÓN DE PLANOS INDIVIDUALES

El conocimiento de antemano de las normas municipales para construcción por parte de los arquitectos encargados de la instalación sanitaria permite realizar los diseños de manera adecuada y reglamentaria, por tal motivo se debe presentar el informe de las normas municipales del COS y el IRM a los arquitectos a fin de que puedan diseñar las instalaciones sanitarias de manera adecuada, este comunicado se debe realizar de manera escrita y en sobre sellado y de ser necesario se realizará reuniones planificadas a fin de plantear las normas municipales en cuestiones sanitarias, con este control se reduce el tiempo de ejecución del proyecto y permite la consecución del cronograma, evitando el rediseño de las instalaciones sanitarias y el gasto de recursos.

6.2.3.- CONTROLES GENERALES

CONTROL 1

USO DE LOS EQUIPOS

Existen varias empresas en el mercado que facilitan servicios de mantenimiento y asistencia técnica en equipos de computación, la revisión de propuestas presentadas y proformas solicitadas permite la aceptación de un contrato que satisfaga las necesidades de la empresa, se debe tomar en cuenta que al momento de solicitar proformas la empresa contratante debe evaluar sus deficiencias y requerimientos a fin de prever un crecimiento de las necesidades tecnológicas, el concurso de proveedores permite obtener el mejor servicio a un precio razonable y que pueda ser contratado por la empresa, la revisión anual del contrato debe ser un requisito a fin de poder plantear nuevas alternativas a los proveedores y aumentar o reducir la dependencia del mismo mediante la implementación de un área de Computo que se encargue de solucionar los problemas tecnológicos, esta área se podrá crear mediante financiamiento bancario pero debe ser implementada dentro de 3 años a fin de conocer el mecanismo que los proveedores emplean para solucionar problemas y poder implementarla en la empresa mediante convenios de capacitación o técnicas propuestas, es decir primero se debe observar el servicio para luego implementarlo por cuenta propia.

CONTROL 2

ARCHIVO DE DOCUMENTOS

La creación del puesto de Jefe de Archivo debe ser implementado dentro del área de Ingeniería su oficina estará ubicada entre las oficinas de arquitectura e ingeniería donde actualmente funciona el cuarto de máquinas donde se encuentran los plotters e impresoras, estos equipos deben ir a cada área a la que pertenecen en arquitectura e ingeniería respectivamente y aprovechar de esta manera el espacio disponible, el cuarto de archivo

cuenta con suficiente espacio para almacenar la información y albergar la infraestructura necesaria para realizar actividades relacionadas con el resguardo de documentación, los equipos deben ser adquiridos por el Departamento de Compras y al igual que el resto de activos de oficina deben ser inventariados y encargar su custodia al Jefe de Archivo.

CONTROL 3

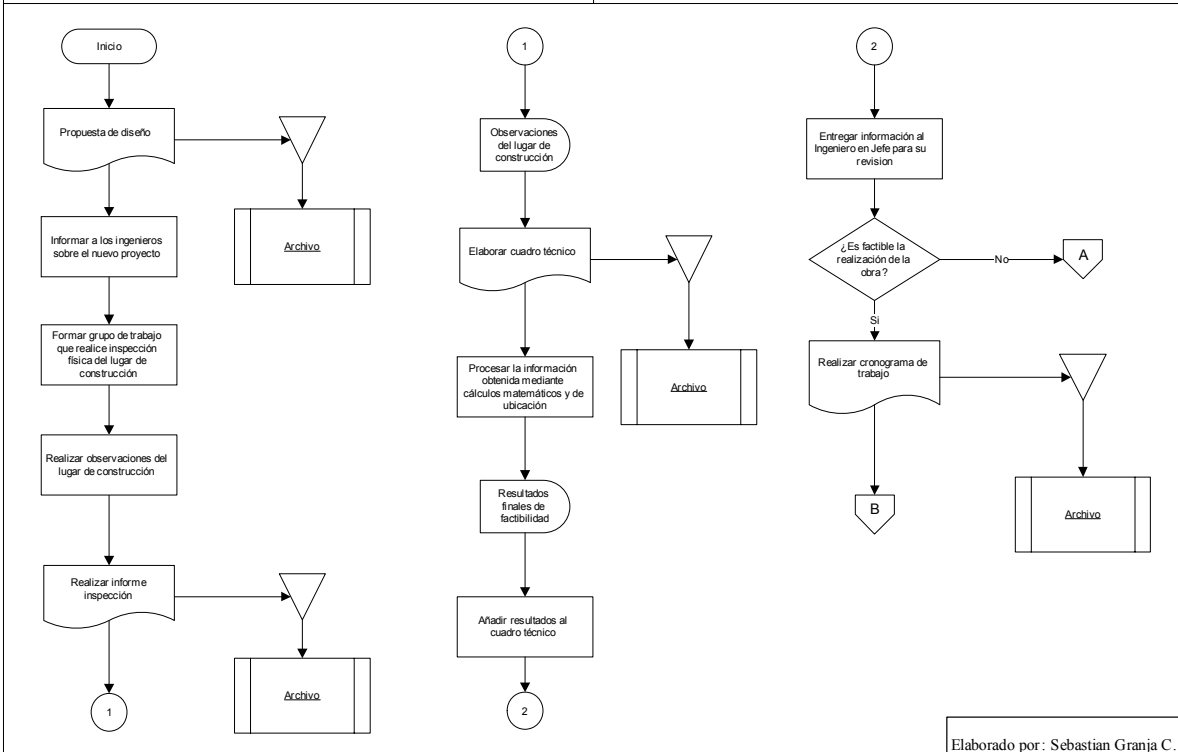
CONTRASEÑAS EN LOS EQUIPOS DE CÓMPUTO

El sistema operativo implementado en todas las computadoras pertenecientes a la empresa cuenta con la opción de introducir contraseñas, además los programas utilizados cuentan con la misma opción, se debe implementar la política de cambio de contraseñas en el cual todo programa y computadora debe poseer una password y este debe ser cambiado cada mes y el mismo debe contener un mínimo de 12 caracteres entre alfanuméricos y especiales.

6.2.4.- DIAGRAMAS PROPUESTOS DE LOS PROCESOS

Diagrama de Flujo

Área: Ingeniería
Proceso: Diseño y Evaluación de Proyectos
Página: 1 de 3



Elaborado por: Sebastian Granja C.

Diagrama de Flujo

Área: Ingeniería
Proceso: Diseño y Evaluación de Proyectos
Página: 2 de 3

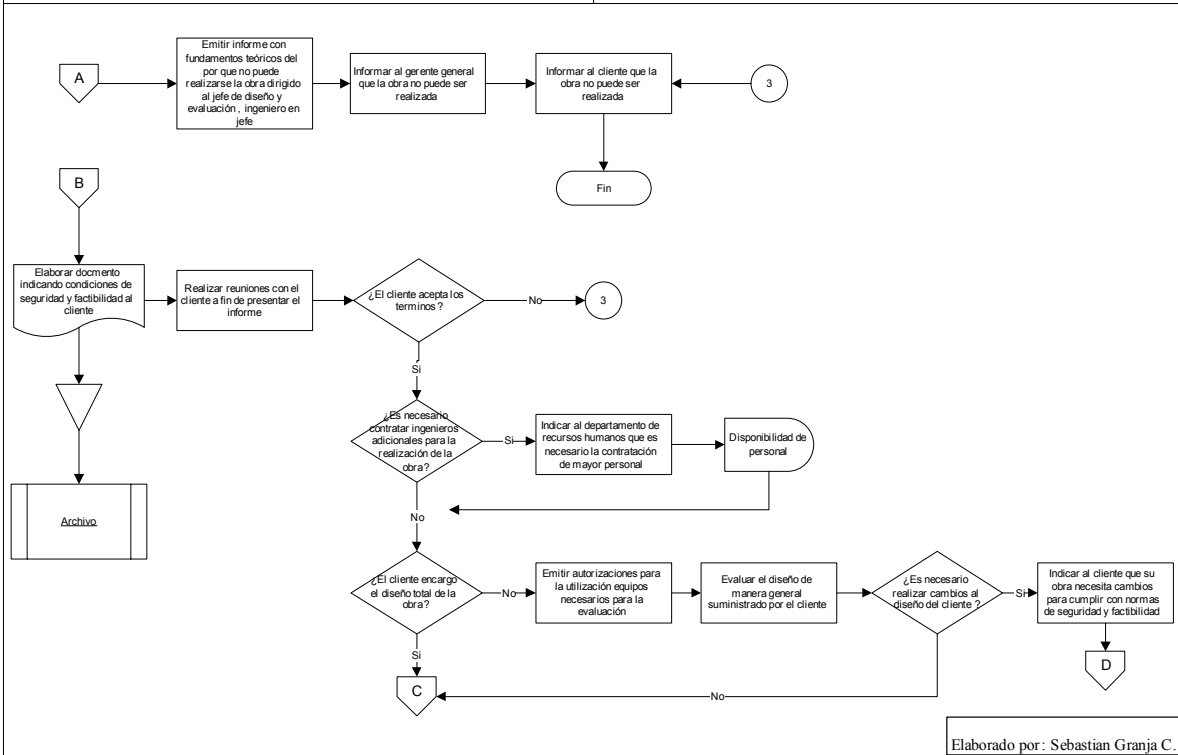
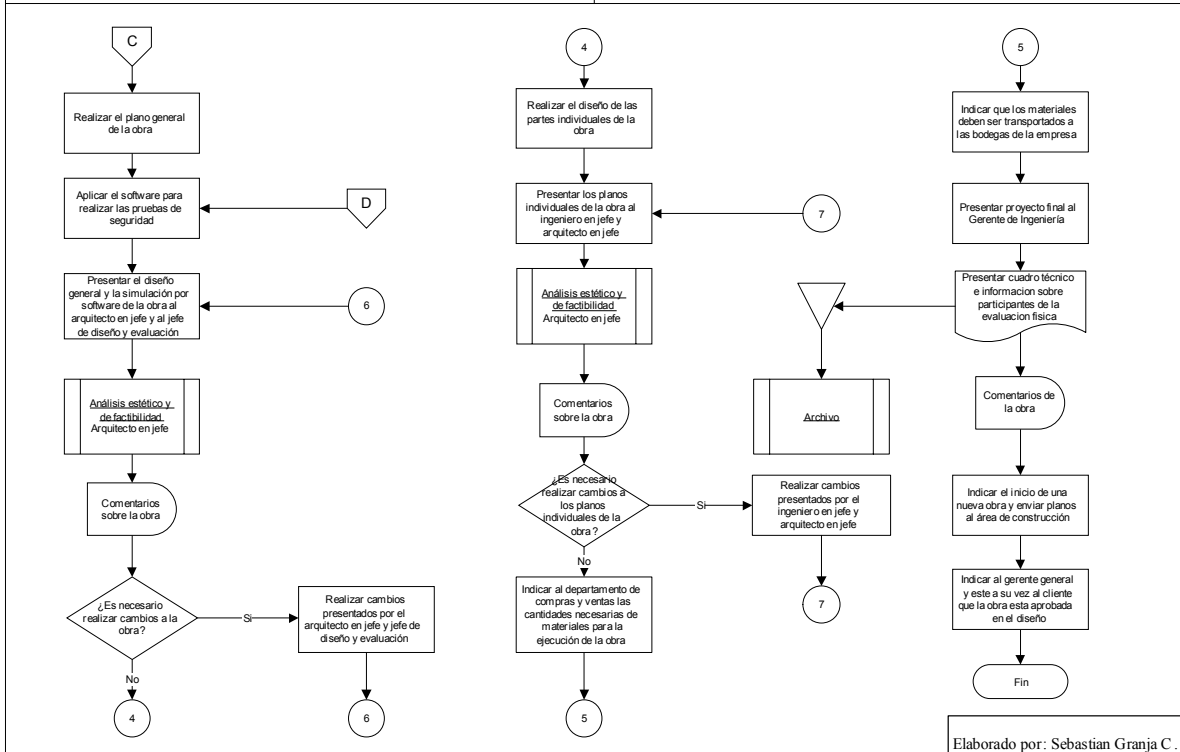


Diagrama de Flujo

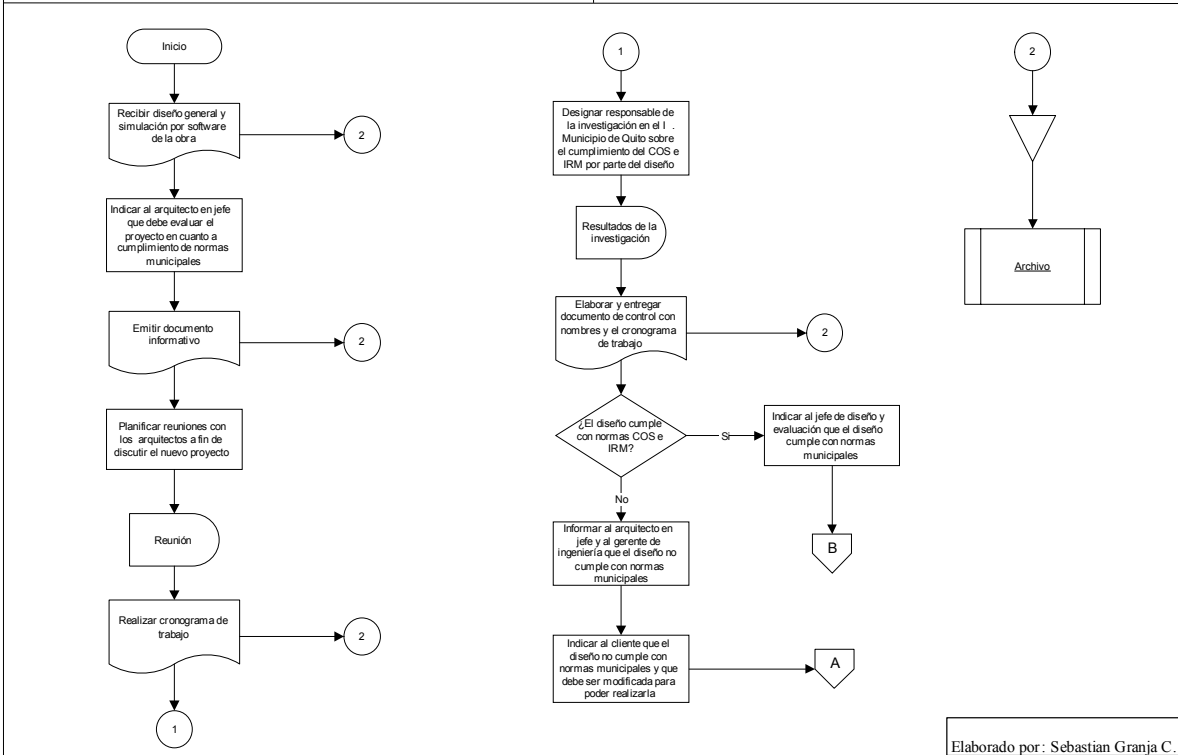
Área: Ingeniería
Proceso: Diseño y Evaluación de Proyectos
Página: 3 de 3



Elaborado por: Sebastian Granja C.

Diagrama de Flujo

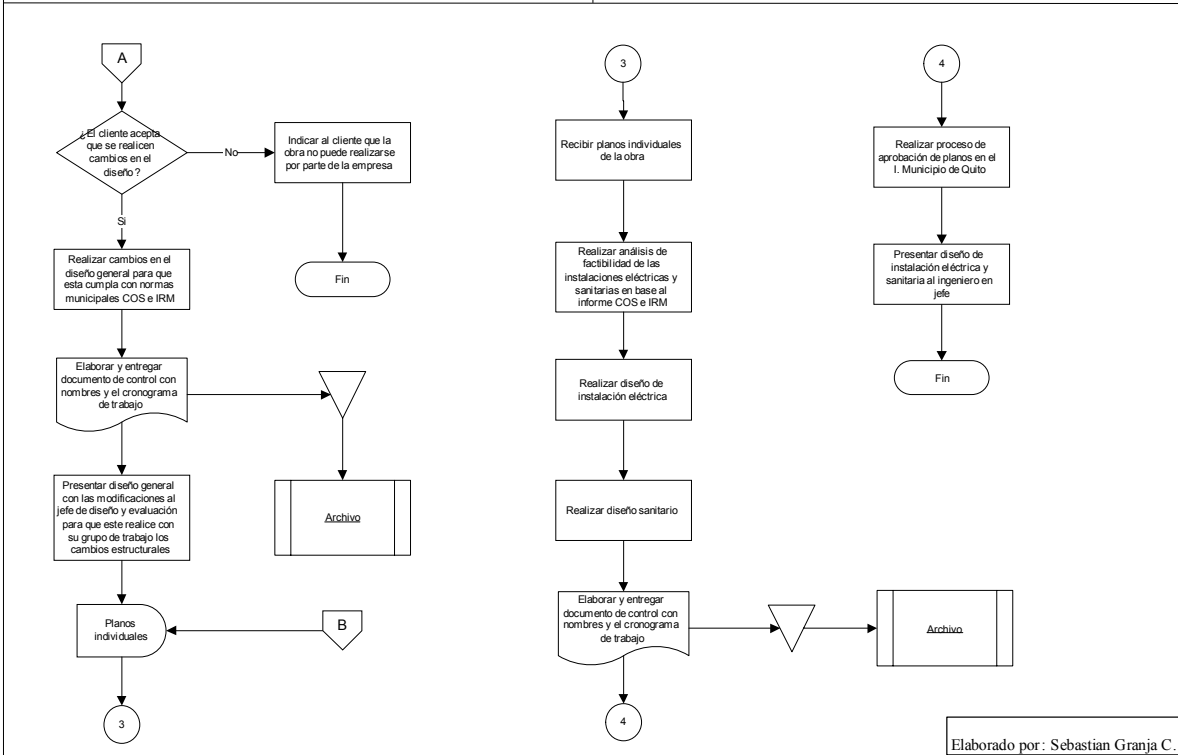
Área: Ingeniería
Proceso: Análisis Estético y de Factibilidad
Página: 1 de 2



Elaborado por: Sebastian Granja C.

Diagrama de Flujo

Área: Ingeniería
Proceso: Análisis Estético y de Factibilidad
Página: 2 de 2



6.3.- IMPLEMENTACIÓN DE LOS CONTROLES EN EL ÁREA DE CONSTRUCCIÓN

Dentro del Área de Construcción se realizan actividades de carácter físico en su mayor parte, los procesos realizados están encaminados a la ejecución de los planes diseñados en el Área de Ingeniería, los diseños de transporte y montaje son establecidos de acuerdo a las infraestructuras ya fabricadas.

6.3.1.- PROCESO DE ARMADO DE LAS ESTRUCTURAS DE ACERO

CONTROL 1

RESPONSABLES DE PROCESOS

El jefe técnico debe tener una función adicional la cual se detalla a continuación:

Jefe Técnico

Reporta a: Gerente de Construcción

- ☒ Revisar los detalles finales de seguridad de las estructuras realizadas.
- ☒ Evaluar los aspectos técnicos tomados en cuenta para la realización de un proyecto.
- ☒ Evaluar los costos en que se incurre para la realización de la obra.
- ☒ Realizar estudios para la reducción de desperdicios al momento de iniciar la obra.
- ☒ **SUPERVISAR EL PROCESO DE ARMADO DE LAS ESTRUCTURAS DE ACERO**

CONTROL 2

DOCUMENTOS RECIBIDOS POR EL ÁREA DE INGENIERÍA

PREASA	
“EMPRESA PROCESADORA DE ESTRUCTURAS DE ACERO S.A.”	
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	
NOMBRE DE LA EMPRESA:	
CÓDIGO DE PLANOS:	
ESTADO DEL DISEÑO:	
NÚMERO DE HOJAS:	
OBSERVACIONES:	
FIRMA GERENTE DE CONSTRUCCIÓN	FIRMA GERENTE DE INGENIERÍA

CONTROL 3

ENVÍO DE INFORMACIÓN

Las reuniones deben realizarse en horarios en los cuales no interrumpen las actividades de los participantes, por tal motivo se puede destinar cada semana el horario de 4:30 a 5:30 los días viernes debido a la facilidad existente por parte de los empleados por ser cierre de actividades.

CONTROL 4

ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS

El Jefe de Bodega al momento de realizar el informe debe tomar en cuenta al personal operario y los materiales realizados, este documento además sirve de constancia para la revisión de los costos al final del proyecto, el documento es elaborado de manera técnica y permite mantener constancia sobre el trabajo realizado.

CONTROL 5

SUPERVISIÓN DEL ARMADO DE LAS ESTRUCTURAS

La creación de puesto de Ayudante de Bodega permite estar pendiente de varias actividades a la vez y sin retrasar las actividades de armado, el ayudante ocupará la misma oficina que el Jefe de Bodega y estará encargado de realizar las actividades en las cuales el Jefe de Bodega no puede participar por realizar otro tipo de diligencias.

6.3.2.- PROCESO DE DISEÑO DEL MONTAJE DE LAS ESTRUCTURAS

CONTROL 1

PLAN DE MONTAJE

Los operarios deben aportar sus ideas en reuniones planificadas y estas deben ser transcritas a fin de ser tomadas en cuenta al momento de realizar el plan de montaje, estas ideas deben ser depuradas durante la realización del plan.

CONTROL 2

COMUNICACIÓN DEL CRONOGRAMA DE MONTAJE

Durante las reuniones planificadas en los horarios anteriormente establecidos se puede informar sobre los cambios en el cronograma de montaje, en los periódicos murales se puede incluir un informativo sobre el tipo de reunión a realizar y quienes deben asistir a la misma.

CONTROL 3

CÁLCULOS DE LAS HERRAMIENTAS MENORES

Las herramientas menores deben ser enviadas al lugar de construcción tomando en cuenta el número de personal que las utilizará, por tal motivo los camiones de herramientas deben ser preparados el día anterior a la construcción o si existe disponibilidad de los mismos se lo puede preparar por mes, el Jefe de Bodega o el Ayudante de Bodega son los encargados de alistar los camiones de herramientas de acuerdo al plan de montaje en su sección de herramientas menores.

CONTROL 4

DOCUMENTOS QUE CERTIFIQUEN LOS RETRASOS

Los documentos que justifiquen retrasos deben ser archivados por los supervisores o por los directivos debido a que ellos son los que los elaboran, esto permite tener evidencia que respalde a los funcionarios en caso de existir controversias.

6.3.3.- PROCESO DE DISEÑO DEL TRANSPORTE DE LAS ESTRUCTURAS

CONTROL 1

INFORME DE LAS ESTRUCTURAS TERMINADAS

La obtención de información a través del Jefe de Bodega o su ayudante permite conocer de manera más precisa los datos técnicos necesarios para realizar el transporte de las estructuras de acero, esta información actualmente esta respaldada con datos de materiales utilizados y planos, por tal motivo es indispensable utilizar este tipo de información para realizar el plan de transporte y no únicamente como un mecanismo de control de costos o de supervisión.

CONTROL 2

CONVENIOS CON PROVEEDORES DE TRANSPORTE

Los convenios a largo plazo con los proveedores de transporte deben ser basados en la frecuencia de uso de los camiones, el desarrollar un informe estadístico – histórico permite conocer las exigencias de la empresa y proponerlas al proveedor y de esta manera realizar acuerdos que permitan satisfacer las necesidades de transporte.

CONTROL 3

INFORME DE LOGÍSTICA

El Área de Logística debe basar sus evaluaciones en el plan de transporte presentado por el Área de construcción, el tiempo de análisis no debe ser mayor a una semana a fin de poder realizar los correctivos necesarios.

CONTROL 4

ALMACENAJE DEL TRANSPORTE

Se debe informar a todos los chóferes de la organización que deben guardar todos los vehículos en el interior de la empresa utilizando todo el espacio disponible el cual es suficiente para realizarlo, los vehículos arrendados por la empresa deben estar a cargo de los proveedores en su traslado y manejo de esta manera se evita la adquisición de compromisos adicionales que pueden perjudicar a la empresa.

CONTROL 5

TRANSPORTE DE ESTRUCTURAS SECUNDARIAS

Se debe indicar en el plan de transporte que los vehículos destinados a la ejecución de un proyecto deben ser reservados y de esta manera evitar el arriendo de maquinaria adicional, el Jefe de Bodega o su ayudante son responsables de vigilar el cumplimiento de las disposiciones establecidas en cuanto a los vehículos, evitando el uso indebido de los mismos.

CONTROL 6

ENTREGA DE HERRAMIENTAS

La entrega de herramientas de manera escrita permite tener evidencia sobre el destino de las mismas este comprobante debe ser firmado por el que entrega y el que recibe a fin de dar constancia de la entrega y del responsable de su manejo.

6.3.4.- CONTROLES GENERALES

CONTROL 1

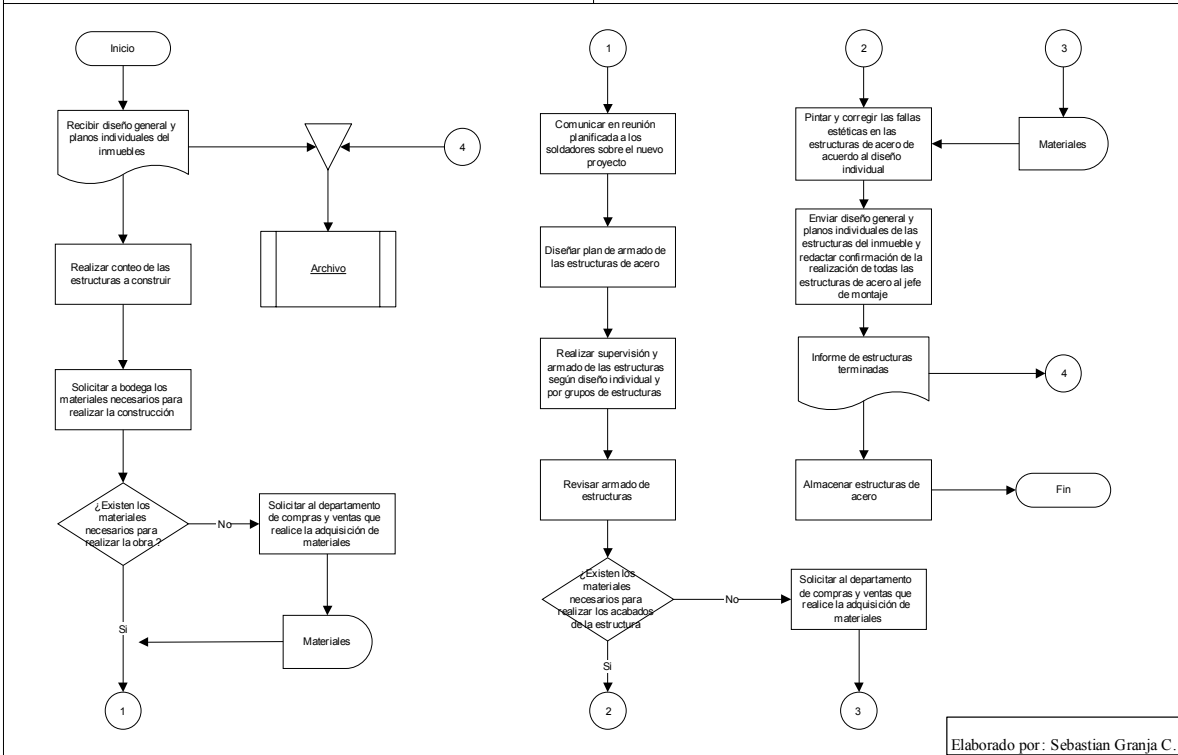
IDENTIFICACIÓN DEL PERSONAL

La contratación de guardianía propia representa una mejor opción que la guardianía privada en primer lugar por su costo y por las actividades a realizar en este control, el personal de seguridad privada responde únicamente ante la compañía a la que pertenece, la contratación de guardias propios de la empresa permite tener un mejor control sobre las instalaciones y los insumos, además existe la posibilidad de otorgar vivienda dentro de las instalaciones de la empresa a los guardias esto permite tener seguridad durante todo el día mediante la rotación de guardias.

6.3.5.- DIAGRAMAS PROPUESTOS DE LOS PROCESOS

Diagrama de Flujo

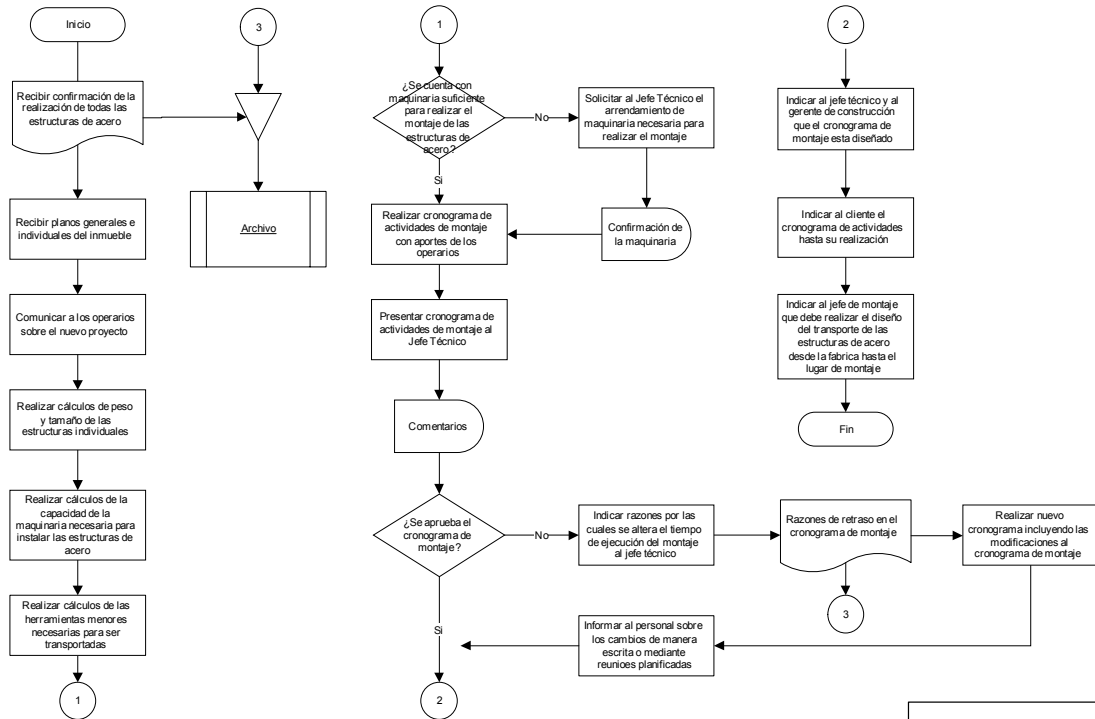
Área: Construcción
Proceso: Armado de las Estructuras
Página: 1 de 1



Elaborado por: Sebastian Granja C.

Diagrama de Flujo

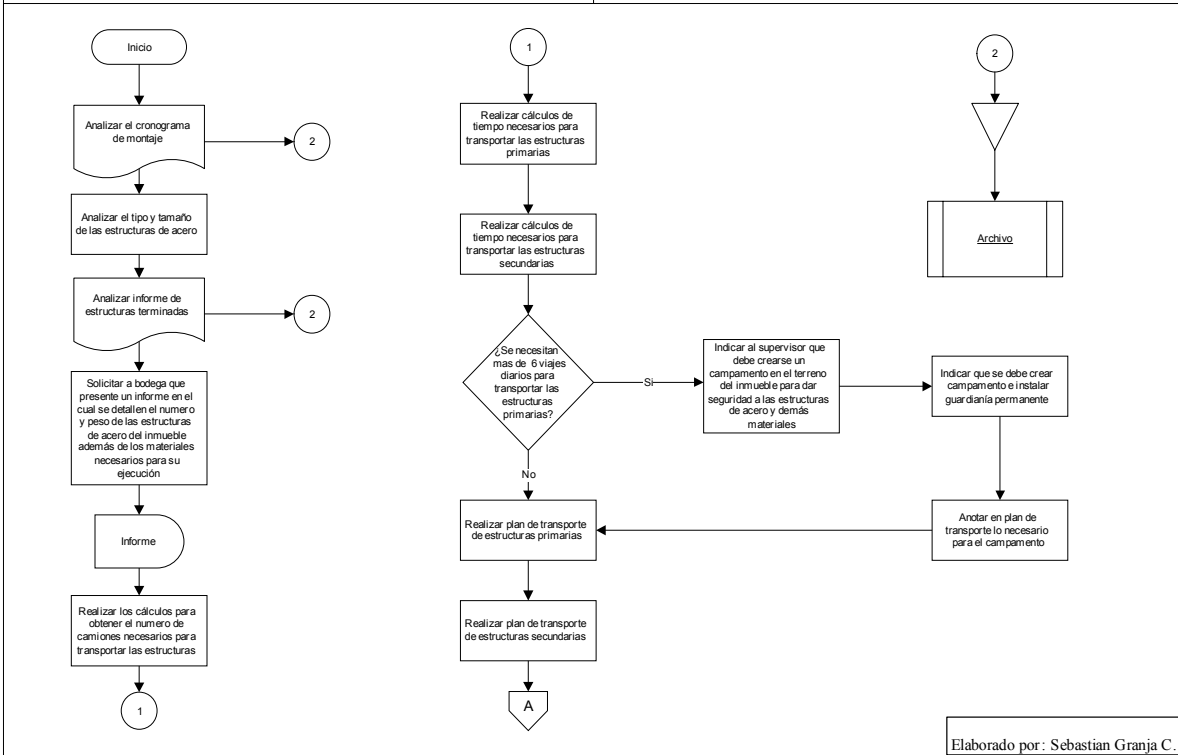
Área: Construcción
Proceso: Diseño del Montaje de las Estructuras
Página: 1 de 1



Elaborado por: Sebastian Granja C.

Diagrama de Flujo

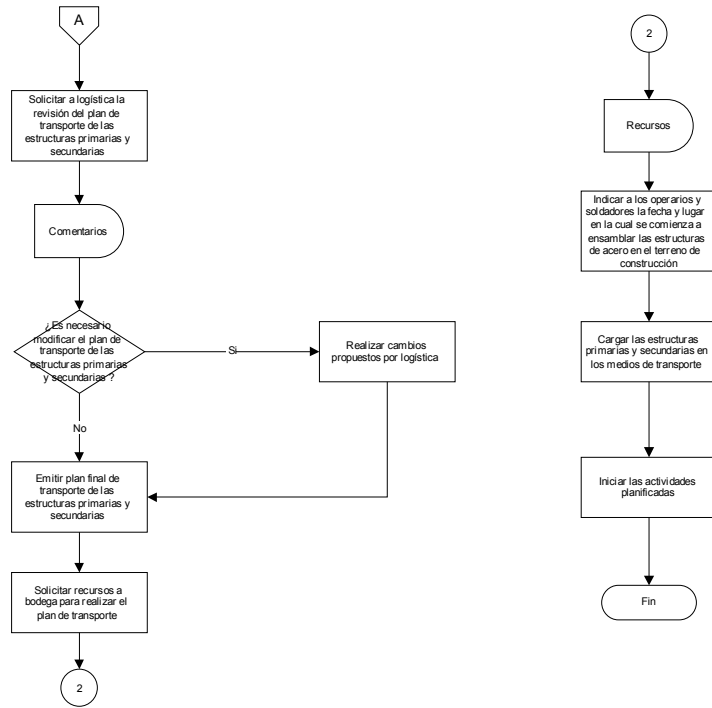
Área: Construcción
Proceso: Diseño del Transporte de las Estructuras
Página: 1 de 2



Elaborado por: Sebastian Granja C.

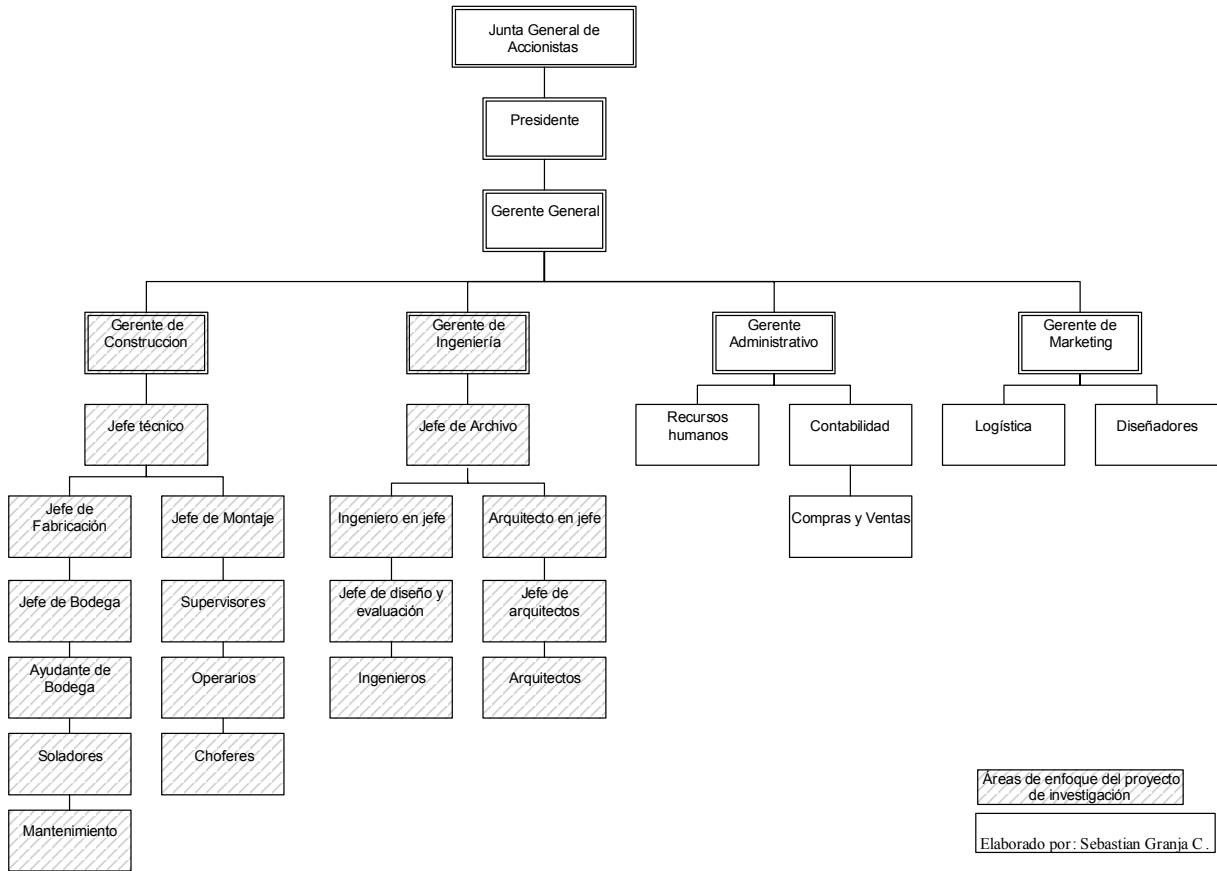
Diagrama de Flujo

Área: Construcción
Proceso: Diseño del Transporte de las Estructuras
Página: 2 de 2



Elaborado por: Sebastian Granja C.

6.4.- ORGANIGRAMA PROPUESTO



CAPITULO VII

7.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1.- CONCLUSIONES

Las conclusiones representan la culminación de la investigación realizada dentro de la organización, estas observaciones permiten conocer cuales son los puntos claves que llaman la atención del investigador y que se manifiestan dentro del Control Interno de la empresa, la presentación de los siguientes puntos ayuda a comprender de manera resumida las situaciones en las cuales se desarrollan los procesos y las actividades.

- ♣ Posterior a la investigación primaria realizada dentro de la empresa “PREASA” se llego a la conclusión de que existen deficiencias dentro de sus procesos en las áreas de Ingeniería y Construcción.
- ♣ La comunicación entre los directivos y los operarios es deficiente y en algunos casos existe confusión de información por la falta de documentos en los cuales se indiquen los tipos de actividades a realizar durante un periodo determinado de tiempo.
- ♣ Los documentos emitidos por los empleados no cuenta con un mecanismo de archivo el cual garantice la entrega o recepción de documentos desde y hacia los directivos o clientes, provocando retrasos en la realización de los procesos por falta o descuido del manejo de la información.
- ♣ Personal de otras áreas participa en los procesos técnicos sin tomar en cuenta su capacitación o responsabilidades, el intercambio de personal implica una deficiencia en el control de la información confidencial.

- ♣ Los convenios realizados con los proveedores actuales no garantiza la entrega adecuada de materiales debido a la selección que se realiza de los distribuidores y sin tener en cuenta las necesidades de cumplimiento de cronogramas impuestos por los directivos.

- ♣ Los vehículos de propiedad de la empresa no están destinados a las actividades para las cuales fueron adquiridos, por tal motivo se recurre al arrendamiento de vehículos a fin de satisfacer las necesidades de transporte y ocasionando gastos innecesarios.

- ♣ El proveedor actual de servicios de cómputo no satisface las necesidades de la empresa en cuanto a respuesta y confiabilidad en caso de siniestros, provocando deficiencias en el manejo y procesamiento de la información.

- ♣ En el Área de Ingeniería se realizan actividades de carácter analítico y por tal motivo existe más creación de documentos, en el Área de Construcción las actividades son de carácter físico y exigen de mayor supervisión debido al manejo de los materiales.

7.2.- RECOMENDACIONES

Las recomendaciones permiten orientar el trabajo del investigador hacia la consecución de los objetivos de la empresa, las actividades presentadas a continuación permiten dar lineamientos generales a fin de propender el mejoramiento de los procesos de la organización.

- ♣ Mantener un control mediante la supervisión de las actividades realizadas por los empleados dentro de los procesos de la empresa ayuda a la ejecución de los planes propuestos por los directivos.
- ♣ Elaborar documentos en los cuales se informe al personal sobre las actividades a realizar permite dar un direccionamiento a los mismos sobre su participación dentro del proceso logrando comprometerlos con la actividad que realizan.
- ♣ Crear un departamento encargado de archivar los documentos emitidos por los empleados permite obtener una fuente de respaldo en caso de existir litigios dentro y fuera de la organización ocasionados por descuidos en el manejo de la información.
- ♣ Reevaluar las actividades realizadas por el personal permite actualizar el manual de funciones vigente logrando establecer reglas que garanticen la seguridad en el manejo de la información de cada empleado dentro de la empresa.
- ♣ Revisar los convenios con los proveedores de materiales y realizar un estudio de las necesidades de materia prima por parte de la empresa permite obtener un plan de abastecimiento y presentarlo a los distribuidores a fin de elaborar contratos a largo plazo que ayuden a obtener materiales a menor precio y cada vez que se necesite.
- ♣ Crear planes de uso para los vehículos de la empresa permite tener un control sobre los mismos, de esta manera se reservara cada camión o camioneta únicamente para la función para la cual fue adquirido.
- ♣ Analizar las necesidades de respuesta del sistema de computo en caso de inconvenientes

permite diseñar un plan el cual debe ser presentado a varios proveedores de servicios de computo a fin de escoger el mejor, posteriormente se debe evaluar la posibilidad de crear un área de computo propia dependiendo de las necesidades surgidas a futuro.

- ♣ La supervisión realizada en las áreas de Ingeniería y Construcción debe ser realizada por personal afín a los procesos realizados tomando en cuenta el tipo de actividad que se realiza, dependiendo de los procesos a supervisar sean estos analíticos o físicos se deben elaborar informes que permitan conocer del hecho de manera temprana con el propósito de tomar acciones correctivas y a futuro preventivas para los próximos proyectos.

BIBLIOGRAFÍA

MANTILLA B., Samuel Alberto, Control Interno, Estructura Conceptual Integrada, Ecoe ediciones, Bogotá D.C., segunda edición, 2002.

WHITTINGTON, Ray, Pany Kurt, Principios de Auditoria, McGraw – Hill Interamericana, México D.F., decimocuarta edición, 2005.

MALDONADO E. Milton, Auditoria de Gestión, Editorial Luz de América, Quito – Ecuador, 2001

MBA, Dr. BADILLO Jorge, Carpeta de Auditoria, Quito – Ecuador 2006

FOLLETOS DE LA CAMARA DE COMERCIO DE QUITO

<http://www.aicpa.org>

<http://www.audinet.com>

<http://www.isaca.org>

<http://www.theia.org>

<http://www.aulafacil.com>

<http://es.wikipedia.org>

<http://www.gestiopolis.com>