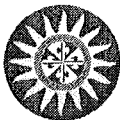


**ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE CORTE Y FIGURACIÓN DE VARILLAS DE
ACERO PARA LA EMPRESA "VARILLAS FIGURADAS LTDA." BASADO EN LA NORMA
NTC ISO 9001-2008**

MARÍA MÓNICA RAMÍREZ ESPINOSA

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
BOGOTÁ, D.C.
2015**

FORMATO 1



FORMATO N° 1
SOLICITUD DE APROBACIÓN DEL TEMA DEL PROYECTO DE GRADO

Hoja 1 de 2

FECHA 21 Mayo 2014
DIA MES AÑO

TEMA ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE CORTE Y FIGURACIÓN DE VARILLAS DE
ACERO PARA LA EMPRESA "VARILLAS FIGURADAS LTDA" BASADO EN LA
NORMA NTC ISO 9001-2008

MODALIDAD Empresa EM

NÚMERO DE
ESTUDIANTES 1

1. Maria Mónica Ramírez Espinosa 2061052
Nombres Apellidos Código
1018425357 6437572 3115774285 ing.rmonica@gmail.com
Cédula Teléfono fijo Teléfono Celular E-mail

2. _____
Nombres Apellidos Código
Cédula Teléfono fijo Teléfono Celular E-mail

3. _____
Nombres Apellidos Código
Cédula Teléfono fijo Teléfono Celular E-mail

FIRMAS
ESTUDIANTES

Estudiante 1

Estudiante 2

Estudiante 3

Maria Mónica



FORMATO N° 1
SOLICITUD DE APROBACIÓN DEL TEMA DEL PROYECTO DE GRADO

Hoja 2 de 2

INFORMACIÓN ACADÉMICA	ESTUDIANTE N°1	ESTUDIANTE N°2	ESTUDIANTE N°3
Semestres aprobados	<u>10</u>		
Créditos aprobados	<u>164</u>		
Créditos pendientes	<u>0</u>		
Promedio acumulado	<u>3,5</u>		

ÁREAS DE TRABAJO

Otras

ENTIDADES INVOLUCRADAS

<u>Nombre</u>	<u>Teléfono</u>	<u>Dirección</u>	<u>Ciudad</u>
Varillas Figuradas Ltda	8574849	carretera central del norte, via autodromo de Tocancipá, 50 metros costado izquierdo.	Municipio de Tocancipá

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

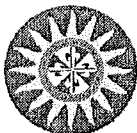
El presente proyecto está enfocado a presentar la planeación para la producción y la documentación del proceso de figuración de varillas de acero en la empresa "Varillas Figuradas Ltda."

ASESORES PROPUESTOS

Ing. Jairo Darío Murcia	3102523258	USTA	
<i>Nombre</i>	<i>Teléfono</i>	<i>Entidad</i>	<i>Firma</i>
<i>Nombre</i>	<i>Teléfono</i>	<i>Entidad</i>	<i>Firma</i>

FORMATO 3

PRESENTACIÓN
ANTEPROYECTO DE
GRADO



FORMATO N° 3
PARA PRESENTACIÓN DEL ANTEPROYECTO DE GRADO

Hoja 1 de 9

TEMA APROBADO:

ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE CORTE Y FIGURACIÓN DE VARILLAS DE ACERO PARA LA
EMPRESA "VARILLAS FIGURADAS LTDA." BASADO EN LA NORMA NTC ISO 9001-2008

MODALIDAD APROBADA

Empresa EM

Estudiantes
aceptados

1.	Maria Mónica	Ramírez Espinosa	2061052
	Nombres	Apellidos	Código
	1018425357	6437572	3115774285
	Cédula	Teléfono fijo	Teléfono Celular
			ing.rmonica@gmail.com
			E-mail
2.			
	Nombres	Apellidos	Código
	Cédula	Teléfono fijo	Teléfono Celular
			E-mail
3.			
	Nombres	Apellidos	Código
	Cédula	Teléfono fijo	Teléfono Celular
			E-mail

ASESORES PROPUESTOS

Ing. Jairo Dario Murcia	3102523258	USTA	
Nombre	Teléfono	Entidad	Firma
Nombre	Teléfono	Entidad	Firma

PAR ACADÉMICO DESIGNADO

Ing. Jorge Garcia	3108716524	USTA	
Nombre	Teléfono	Entidad	Firma





FORMATO N° 3
PARA PRESENTACIÓN DEL ANTEPROYECTO DE GRADO

Hoja 2 de 9

DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROYECTO

Este proyecto esta enfocado a presentar un proceso de estandarización de figuración del acero, en la empresa "Varillas Figuradas Ltda.", teniendo en cuenta las necesidades de cambio y mejora de la organización, basádo en la norma NTC ISO 9001-2008; en donde la organización debe mejorar su capacidad para proporcionar los productos de manera que satisfagan los requisitos del cliente, definiendo procesos que constituyan un logro en productos confiables para el cliente y mantener estos procesos bajo control.

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Este proyecto surge de la necesidad que se establece en la empresa Varillas Figuradas Ltda., de contar con productos que posean calidad, en su proceso de fabricación y entrega, para llevar a la organización al éxito y así funcione de manera eficaz; tiene base en las diferentes iniciativas que ha adoptado la Gerencia de la Compañía, para cumplir con sus metas, siempre en mira de cambio y de acuerdo a la posibilidad que tiene para realizar reformas.

Este reto impuesto a la compañía, se enfoca a incrementar la eficiencia de la planeación de la planeación de la producción y la operación; es por esta razón que se justifica desarrollar un proceso metodológico en la figuración de las varillas de acero, entendiendo que algunas de las actividades corresponden al establecimiento de la documentación para que así se facilite la comprensión de cada uno de los procesos y los procedimientos que conlleven al alcance de los objetivos planteados.

OBJETIVOS GENERALES

Establecer un sistema de gestión de calidad que permita estandarizar la planeación y la producción de los procesos de corte y figuración de varillas de acero, en la empresa "Varillas Figuradas Ltda"

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Ejecutar un diagnóstico del estado actual de la documentación en los procesos de figuración, dentro de la empresa Varillas Figuradas Ltda., para determinar necesidades de la misma, de acuerdo a la norma NTC ISO 9001-2008.
2. Definir con la Alta Gerencia la política de calidad para la empresa Varillas Figuradas Ltda.
3. Definir la misión y la visión de la empresa Varillas Figuradas Ltda.
4. Definir y documentar el procedimiento en la figuración de varillas de acero, para la empresa Varillas Figuradas Ltda.



FORMATO N° 3
PARA PRESENTACIÓN DEL ANTEPROYECTO DE GRADO

Hoja 3 de 9

MARCO REFERENCIAL

Las definiciones que se refieren a grado de excelencia, conformidad de requerimientos o servicios que se ajustan a las necesidades especificadas, resultan tornándose limitados si se tiene en cuenta que este concepto va evolucionando de acuerdo a la cultura, sociedad, sistema económico, necesidades y demandas de una región; es por ello que la evolución y el desarrollo de los Sistemas de Calidad se dan en momentos y circunstancias diferentes.

El concepto de Calidad, surge durante la postguerra ante la necesidad de algunas compañías de optimizar los métodos utilizados para impregnar de calidad sus actividades, lo que hasta ese entonces fue realizado a través de costosas inspecciones denominándose como detección; sin embargo fueron más las desventajas surgidas por esta estrategia, dado que resultaba además de costoso, imposible de garantizar la eficacia, teniendo en cuenta que el producto era inspeccionado al final, sin poder evitar los errores.

En Colombia existen Normas Técnicas específicas para lo concerniente al manejo del Acero y productos derivados del mismo, detallando sus características, propiedades, producción, manejo, distribución; entre ellas se encuentran la Norma Técnica Colombiana NTC 2289 (Barras corrugadas y lisas de acero, para refuerzo de concreto), Norma Técnica Colombiana NTC 2674:1998 (Siderurgia, empaque y rotulado), Norma Sismo Resistente NSR - 10, la norma NTC ISO 9001-2008, la cual contempla la calidad como "el grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos de la norma es decir, con las necesidades o expectativas de los clientes".

RECURSOS

GENERALES

La empresa Varillas Figuradas Ltda.,

HUMANOS

Todos aquellos que apoyaron este proyecto, Ing Jairo Dario Murcia, Ing Hernando Riveros, Ing Jorge Garcia, Ing Mónica Rueda, Gerente Varillas Figuradas Ltda.,

TECNICOS

Planta de producción emoreasa Varillas Figuradas Ltda.,

MATERIALES

Referencias Bibliográficas nacionales, esferos, hojas, memorias de almacenamiento.

EQUIPOS

Computador personal, computadores de la empresa Varillas Figuradas Ltda.,

ECONOMICOS

La estudiante cuenta con todos los recursos económicos necesarios.



FORMATO N° 3
PARA PRESENTACIÓN DEL ANTEPROYECTO DE GRADO

Hoja 4 de 9

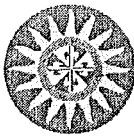
METODOLOGÍA

Inicialmente se realizará el diagnóstico del estado actual de la empresa Varillas Figuradas Ltda., realizando un estudio de la misma, y una auditoria interna, analizando sus falencias y fortalezas. Se procederá luego a estudiar el tema, seleccionar y sintetizar los aspectos relevantes. Se programarán y se realizarán visitas a la planta de figuración; allí se conocerá el procedimiento de corte y figuración de las varillas de acero, estudiando el tema, definiendo la política de calidad, de igual manera su misión y visión, y se definirá y documentará el procedimiento en la figuración de varillas de acero para la empresa Varillas Figuradas Ltda.

FLUJOGRAMA

Anexo 1

Se pueden agregar hojas extras, si se requiere



FORMATO N° 3
PARA PRESENTACIÓN DEL ANTEPROYECTO DE GRADO

Hoja 5 de 9

CRONOGRAMA DETALLADO

2
Anexo #

CONTROL DE EJECUCIÓN

Se realizarán controles por parte del asesor los Martes de 6-8 am el cual se revisarán los adelantos y se realizarán correcciones del documento presentado.

EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO

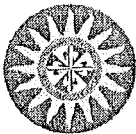
FIRMAS DE LOS ESTUDIANTES

Mónica Ramírez Espinosa
Jansuica

FIRMAS DE LOS ASESORES

FIRMA DEL PAR ACADÉMICO

org/ndia Yana



CONTROL DE CONSULTAS
NOMBRE DEL PROYECTO

Hoja 6 de 9

ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE CORTE Y FIGURACIÓN DE VARILLAS DE ACERO PARA LA EMPRESA "VARILLAS FIGURADAS LTDA."
BASADO EN LA NORMA NTC ISO 9001-2008

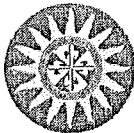
ESTUDIANTE (S)

ASESOR (S)

FECHA	HORA	DURACION
<u>TEMA DE CONSULTA</u>		
<u>OBSERVACIONES</u>		
FIRMAS _____		
PRÓXIMA CONSULTA	FECHA	HORA

<u>TEMA DE CONSULTA</u>		
<u>OBSERVACIONES</u>		
FIRMAS _____		
PRÓXIMA CONSULTA	FECHA	HORA

Se pueden agregar hojas extras, si se requiere



EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL (LOS) ESTUDIANTE (S)

Hoja 7 de 9

NOMBRE DEL PROYECTO

ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE CORTE Y FIGURACIÓN DE VARILLAS DE ACERO PARA LA EMPRESA "VARILLAS FIGURADAS LTDA."
BASADO EN LA NORMA NTC ISO 9001-2008

ESTUDIANTE (S)	ASESOR (S)
_____	_____
_____	_____

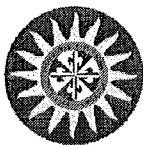
PERIODO EVALUADO	DEL	_____
	AL	_____

CALIFICACIONES Excelente = E Bueno = B Aceptable = A Deficiente = D

C A L I F I C A C I O N E S			
EVALUACIÓN DE	ESTUDIANTE N°1	ESTUDIANTE N°2	ESTUDIANTE N°3
<i>Aptitud</i>			
<i>Actitud</i>			
<i>Compromiso</i>			
<i>Interés</i>			
<i>Responsabilidad</i>			
<i>Cumplimiento</i>			
<i>Consulta</i>			
<i>Conducta</i>			
<i>Respeto</i>			
<i>Ética</i>			

NOMBRE Y FIRMA DEL EVALUADOR

1.	_____	_____
2.	_____	_____
3.	_____	_____



**DECLARACIÓN DEL COMPROMISO ÉTICO Y ACADÉMICO
DE SOMETIMIENTO A LAS NORMAS DE LA UNIVERSIDAD**

Hoja 8 de 9

La (s) persona (s) abajo firmante (s), ciudadano (s) mayor (es) de edad, en su propia representación, voluntariamente y en su calidad de Estudiante (s) de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Santo Tomás de Bogotá D.C, me (nos) comprometo (emos) a observar y respetar las normas y Reglamentos de la Universidad y de la Facultad, las que conocemos y aceptamos, durante la elaboración del Proyecto de Grado escogido por mí (nosotros) y aprobado por el Comité de Grados, como uno de los requisitos para optar al título Profesional de Ingeniero (s) Civil (s).

En desarrollo de éste Trabajo de Grado haré (mos) uso de todos los conocimientos académicos recibidos en las clases y observaré (mos) la caridad cristiana y las conductas morales y sociales, inculcadas durante la Carrera, por los Profesores de la Universidad.

Declaro (amos) que conozco (ce mos) y acepto (amos) las Leyes gubernamentales colombianas aplicables a los diseños y construcciones de obras de Ingeniería Civil, en beneficio y para seguridad y bienestar de la Comunidad Colombiana.

Rechazo (amos) las conductas punibles y toda actitud anormal, por fuera de las leyes y las buenas costumbres, que pudieran utilizarse para obtener beneficio propio con este Proyecto de Grado, con detrimento de los derechos de autor y del patrimonio de terceras personas.

Libero (amos) a la UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS de la responsabilidad en cualquier problema que pueda derivarse del desarrollo de mi (nuestro) Proyecto de Grado.

Me (nos) comprometo (temos) a cumplir el cronograma propuesto y a poner de mi (nuestra) parte todo el interés para obtener al final un Proyecto de Grado óptimo que no solo sirva para cumplir el compromiso académico, sino para el bienestar de la sociedad de la que hago (ce mos) parte. Acepto (amos) de antemano las normas e indicaciones que al respecto del desarrollo de este Proyecto de Grado me (nos) haga (n) los Asesores, los Jurados y el Comité de Grados.

En constancia de lo anterior, firmo

Atentamente,

Nombre

Firma

Código

Mónica Ramírez Espinosa
[Firma]
2061052



ACEPTACIÓN DE LAS NORMAS PARA LA SUSTENTACIÓN DE PROYECTOS DE GRADO

Hoja 9 de 9

1. REQUISITOS

1.1 Los informes parciales del proyecto (1º, 2º, 3º y final) deben haberse entregado cada dos meses, aprobados por los asesores; así como el informe final, incluyendo las evaluaciones y el cronograma cumplido, firmados por los asesores y la carta de recepción y aprobación del proyecto, si se involucró a alguna entidad,

1.2 Los trabajos que se refieran a proyectos de construcción, deberán además incluir los estudios de suelos y los de mitigación del impacto ambiental, con el visto bueno de los Profesores de esas Materias,

1.3 Si la entrega del Informe Final tomó más de doce (12) meses, la sustentación debe ser autorizada además por el Comité de Grados, ante quien se debe justificar la demora, y

1.4 El (los) interesado (s) debe (n) haber terminado y aprobado todas las materias del pñsum vigente y debe (n) haber asistido al menos a dos (2) sustentaciones anteriores de proyectos de grado.

2. PROGRAMACION

2.1 El (los) estudiantes (s) interesados (s), conjuntamente con la Coordinación de Proyectos de Grado, debe (n) programar la presentación de la sustentación, en armonía con el tiempo disponible de los estudiantes de primer semestre, ojalá en el horario de Introducción a Ingeniería; pero si el tema reviste algún interés especial para un grupo selecto de interesados, la Coordinación de Proyectos de Grado podrá solicitar la sustentación ante ese grupo de personas.

2.2 Las sustentaciones solo se harán en tiempo lectivo, es decir, ni en vacaciones, ni durante tiempo de exámenes.

3. AYUDAS

3.1 La Secretaría de la Decanatura apoyará, y los interesados solicitarán, el permiso del uso del auditorio que escojan y la utilización de los audiovisuales necesarios y coordinarán la asistencia de los invitados, y

3.2 El correcto funcionamiento y acople de los elementos audiovisuales deben haber sido oportunamente comprobados, minutos antes de la presentación, so pena de ser aplazada.

4. PUBLICIDAD

La fecha, hora, lugar y demás datos de la presentación programada, deben ser oportunamente comunicados por los interesados a la Coordinación de Proyectos de Grado, para que la invitación correspondiente sea publicitada antes de la sustentación, en la cartelera de la Facultad.

5. ASISTENTES

5.1 Es indispensable la asistencia de el (los) estudiante (s) interesado (s); es muy importante la asistencia de al menos uno de los Profesores Asesores del Proyecto de Grado, ó su delegado y de al menos uno de los Jurados cuando los hubo, del Profesor de la Materia que se dicta en el horario escogido y del Coordinador de los Proyectos de Grado, ó su Delegado, y

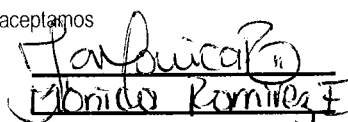
5.2 Es conveniente la asistencia de los compañeros de los expositores, de sus padres, acudientes e invitados y de los delegados de la entidad involucrada.

6. TIEMPO Y MODALIDAD DE LA PRESENTACION

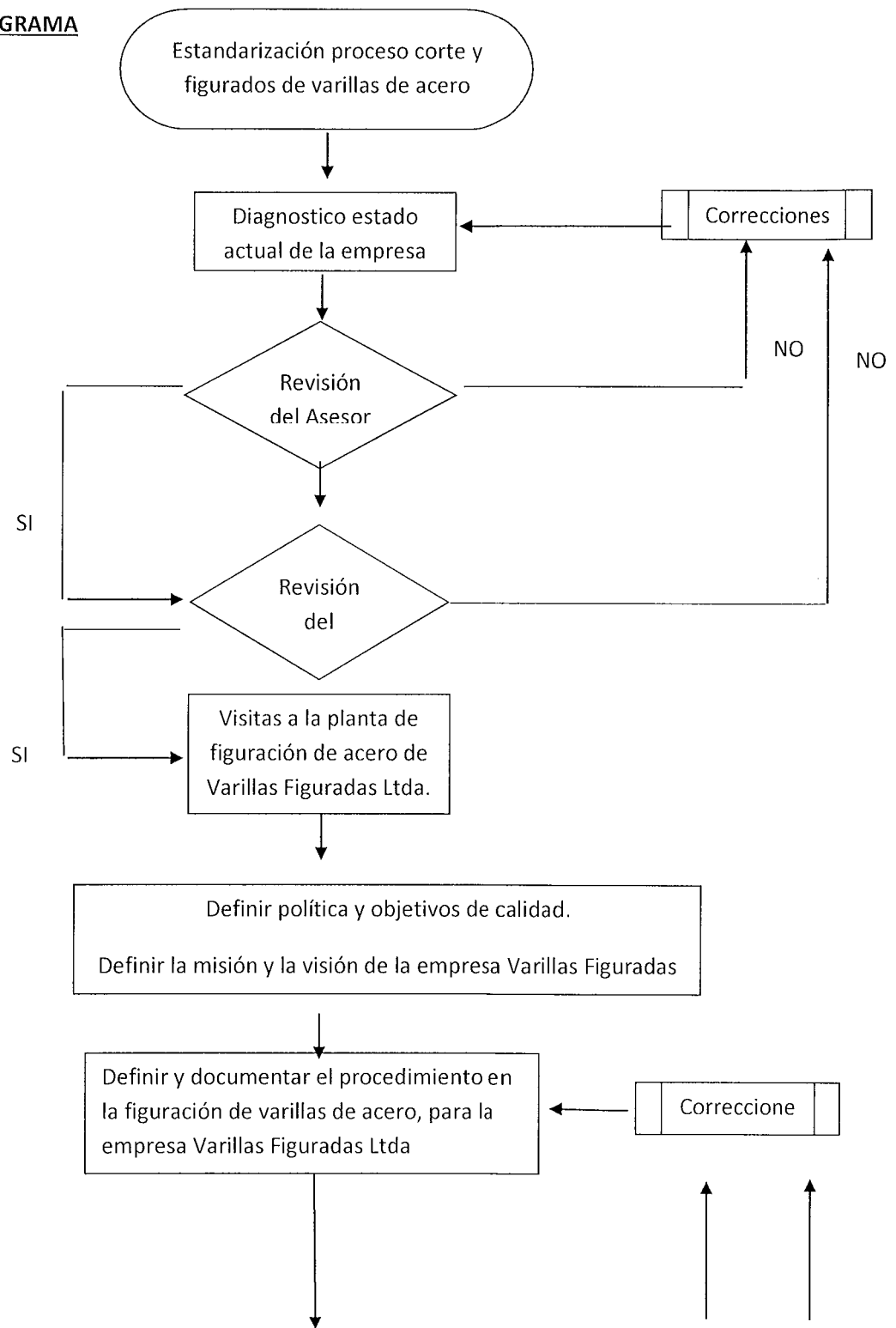
6.1 Las ayudas audiovisuales preparadas y el salón programado para la presentación, deben estar listos

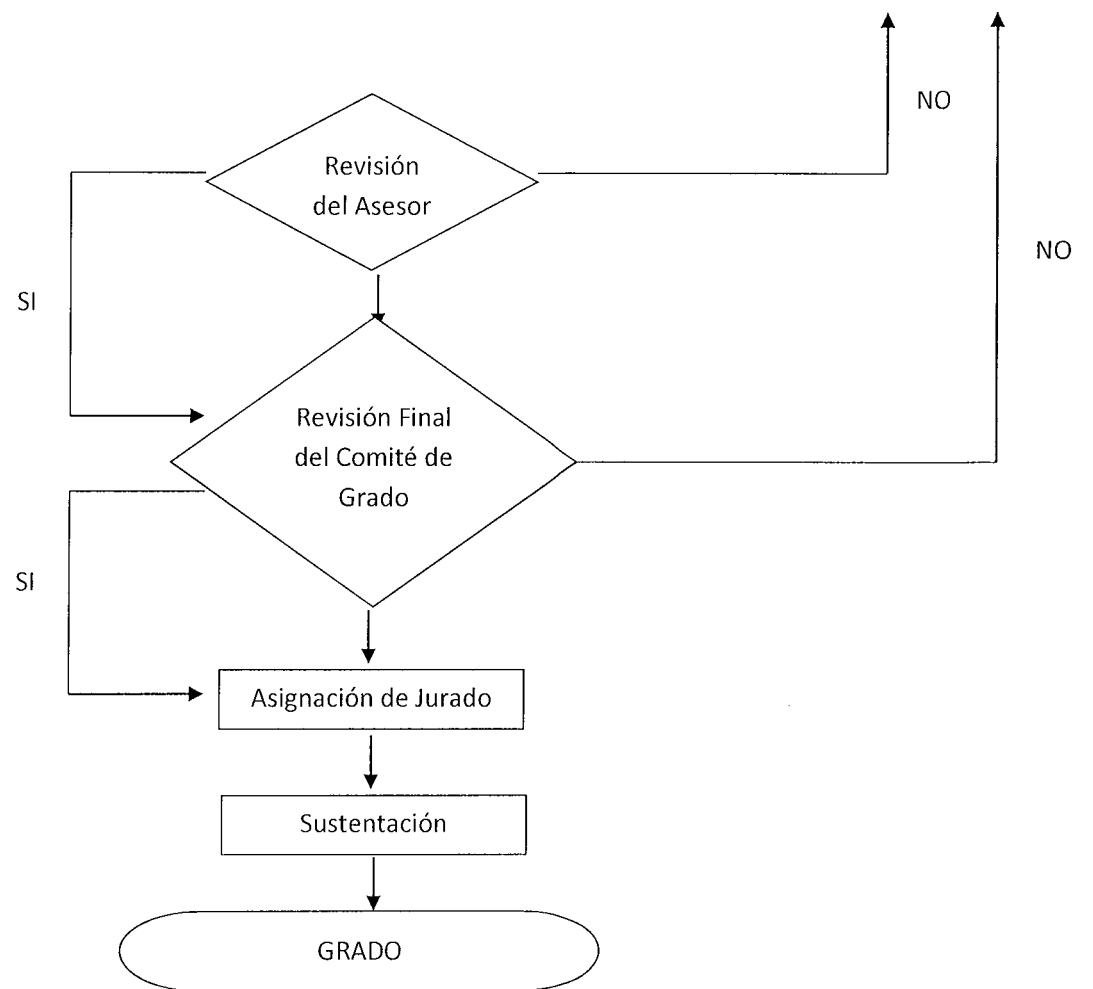
Enterados, aceptamos

FIRMA


Monica Ramirez

ANEXO 1. FLUJOGRAMA

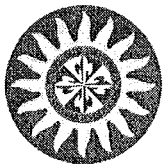




ANEXO 2 CRONOGRAMA

[illegible]

CORRESPONDENCIA



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
COORDINACION DE PROYECTOS DE GRADO
COMITÉ DE GRADOS

Bogotá D.C, 07 de Octubre de 2014

2076-10-14

Señorita:

Ramírez Espinosa María Mónica
Facultad de Ingeniería Civil.
UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
LA CIUDAD

Asunto: Aprobación de Anteproyecto.

Apreciada señorita:

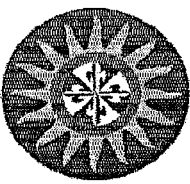
El comité de grados le informa que ha sido aprobado su anteproyecto denominado: “Estandarización del Proceso de Corte y Figurado de Varillas de Acero para la empresa " Varillas Figuradas Ltda" Basado en la Norma NTC ISO 9001-2008” por parte de su par académico Ingeniero Jorge Andrés García con fecha 11 de Septiembre de 2014, le solicitamos radicar los informes de avance bimensuales. Una vez revisados y aprobados los informes de avance bimensuales usted debe radicar un informe final el cual debe ser aprobado por el par para que realice la sustentación final ante jurados externos,, junto con la aprobación dela sustentación se debe radicar un artículo para que sea aprobada su opción de grado.

Ing. Víctor José Mendoza Manjares.
Coordinador de Proyectos de Grado.
Facultad de Ingeniería Civil

Copias: Consecutivo
 Carpeta del Estudiante (s)

FORMATO 5
REMISIÓN DE INFORMES
AL COMITÉ DE GRADO

No 1



FORMATO N° 5
PARA LA REMISIÓN DE INFORMES AL COMITÉ DE GRADOS

Hoja 1 de 1

FECHA 13 Noviembre 2014
 DÍA MES AÑO

Señores
COMITÉ DE GRADOS
Facultad de Ingeniería Civil
UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
Bogotá D. C.

Asunto:

Remisión del 1 Informe del Proyecto de Grado del (los) Estudiante (s):

1.	Maria Mónica		Ramirez Espinosa	2061052
	Nombres		Apellidos	Código
	1018425357		3115774285	ing.rmonica@gmail.com
	Cédula	Teléfono fijo	Teléfono Celular	E-mail
2.				
	Nombres		Apellidos	Código
	Cédula	Teléfono fijo	Teléfono Celular	E-mail
3.				
	Nombres		Apellidos	Código
	Cédula	Teléfono fijo	Teléfono Celular	E-mail

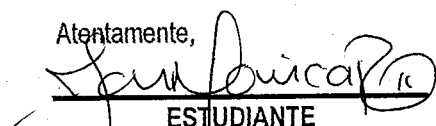
Apreciados señores:

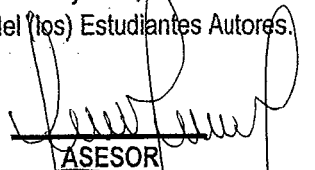
El (los) suscrito (s) Asesor (es) designado (s) por ustedes para dirigir el Proyecto de Grado del (los) señor (es) Estudiante (s) atrás enumerado (s), Proyecto cuyo tema se denomina

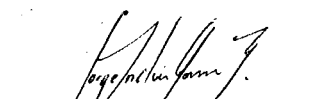
ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE CORTE Y FIGURACIÓN DE VARILLAS DE ACERO PARA LA EMPRESA "VARILLAS FIGURADAS LTDA."
BASADO EN LA NORMA NTC ISO 9001-2008

con gusto remitimos el Informe en referencia, debidamente revisado, corregido y aprobado por el (los) Asesor (es), de conformidad con los Formatos, también adjuntos, de Control de Consultas y de Evaluación del Desempeño del (los) Estudiantes Autores.

Atentamente,


ESTUDIANTE


ASESOR


PAR ACADEMICO



FORMATO N° 3

Hoja 1 de 9

TEMA APROBADO:
ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE CORTE Y FIGURACIÓN
DE VARILLAS DE ACERO PARA LA EMPRESA "VARILLAS FIGURADAS LTDA."
BASADO EN LA NORMA NTC ISO 9001-2008

MODALIDAD APROBADA

Empresa EM

Estudiantes
aceptados

1.	Maria Monica	Ramirez Espinosa	2061052
	Nombres	Apellidos	Código
	1018425357	6437572	3115774285
	Cédula	Teléfono fijo	Teléfono Celular
			ing.rmonica@gmail.com
			E-mail
2.			
	Nombres	Apellidos	Código
	Cédula	Teléfono fijo	Teléfono Celular
			E-mail
3.			
	Nombres	Apellidos	Código
	Cédula	Teléfono fijo	Teléfono Celular
			E-mail

ASESORES PROPUESTOS

Ing. Jairo Dario Murcia	3102523258	Usta	
Nombre	Teléfono	Entidad	Firma
Nombre	Teléfono	Entidad	Firma

PAR ACADÉMICO DESIGNADO

Ing. Jorge Garcia	3108716524	U.S.T.A	
Nombre	Teléfono	Entidad	Firma



Recibido por
Diana Litre
13/Nov/2014



CONTROL DE EJECUCIÓN

Se realizarán controles por parte del asesor los Martes de 6-8 am el cual se revisarán los adelantos y se realizarán correcciones del documento presentado.

EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO

FIRMAS DE LOS ESTUDIANTES

FIRMAS DE LOS ASESORES

FIRMA DEL PAR ACADEMICO

CONTROL DE CONSULTAS
NOMBRE DEL PROYECTO

Hoja 6 de 9

ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE CORTE Y FIGURACIÓN DE VARILLAS DE ACERO PARA LA EMPRESA "VARILLAS FIGURADAS LTDA."
BASADO EN LA NORMA NTC ISO 9001-2003

ESTUDIANTE (S)

Maria Mónica Ramirez Espinosa

ASESOR (S)

Jairo Dario Murcia M

FECHA

23

de 2014

HORA

DURACION

TEMA DE CONSULTA

Misión y visión empresa para la empresa Varillas Figuradas Ltda

OBSERVACIONES

FIRMAS

ESTUDIANTE

ASESOR

PRÓXIMA CONSULTA

14

FECHA

oct-14

HORA



TEMA DE CONSULTA		
Política y objetivos de calidad para la empresa Varillas Figuradas Ltda.		
OBSERVACIONES		
Se revisó el diagnóstico elaborado a la empresa, realizando unas modificaciones al mismo y se estableció la política y los objetivos de calidad		
FIRMAS		
PRÓXIMA CONSULTA	FECHA	HORA
28-oct-14		

EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL (LOS) ESTUDIANTE (S)

Hoja 7 de 9

NOMBRE DEL PROYECTO

ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE CORTE Y FIGURACIÓN DE VARILLAS DE ACERO PARA LA EMPRESA "VARILLAS FIGURADAS LTDA."
BASADO EN LA NORMA NTC ISO 9001:2008

ESTUDIANTE (S)	ASESOR (S)
PERIODO EVALUADO	DEL 12 de 2014
	AL 13 de 2014

CALIFICACIONES

Excelente = E Bueno = B Aceptable = A Deficiente = D

CALIFICACIONES			
EVALUACIÓN DE	ESTUDIANTE N°1	ESTUDIANTE N°2	ESTUDIANTE N°3
Aptitud	B= BUENO		
Actitud	B= BUENO		
Compromiso	B= BUENO		
Interés	B= BUENO		
Responsabilidad	B= BUENO		
Cumplimiento	B= BUENO		
Consulta	B= BUENO		
Conducta	B= BUENO		
Respeto	E= EXCELENTE		
Ética	E= EXCELENTE		

NOMBRE Y FIRMA DEL EVALUADOR

1. Ing. Jairo Dario Murcia M
2. Ing. Jorge Garcia

EL PRIMER INFORME, COMO TAL,
SE PRESENTA INCLUIDO DENTRO DEL
DOCUMENTO FINAL DE ESTE ARCHIVO

FORMATO 5
REMISIÓN DE INFORMES
AL COMITÉ DE GRADO
No 2



FORMATO N° 5
PARA LA REMISIÓN DE INFORMES AL COMITÉ DE GRADOS

PARA LA REMISIÓN DE INFORMES AL COMITÉ DE GRADOS

Hoja 1 de 1

FECHA

12

DIA

Diciembre

MES

2014

AÑO

Señores

COMITÉ DE GRADOS

Facultad de Ingeniería Civil

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

Bogotá D: C.

Asunto:

Remisión del **2** Informe del Proyecto de Grado del (los) Estudiante (s):

	Nombres	Apellidos	Código
1.	Maria Mónica	Ramirez Espinosa	2061052
	1018425357	3115774285	ing.rmonica@gmail.com
	Cédula	Teléfono fijo	Teléfono Celular
			E-mail
2.			
	Cédula	Teléfono fijo	Teléfono Celular
			E-mail
3.			
	Cédula	Teléfono fijo	Teléfono Celular
			E-mail

Apreciados señores:

El (los) suscrito (s) Asesor (es) designado (s) por ustedes para dirigir el Proyecto de Grado del (los) señor (es) Estudiante (s) atrás enumerado (s), Proyecto cuyo tema se denomina

ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE CORTE Y FIGURACIÓN DE VARILLAS DE ACERO PARA LA EMPRESA "VARILLAS FIGURADAS LTDA."
BASADO EN LA NORMA NTC ISO 9001-2008

BASADO EN LA NORMA NTC ISO 9001-2008

con gusto remitimos el Informe en referencia, debidamente revisado, corregido y aprobado por el (los) Asesor (es), de conformidad con los Formatos, también adjuntos, de Control de Consultas y de Evaluación del Desempeño del (los) Estudiantes Autores.

Atentamente

Atentamente,

Sanfina

ESTUDIANTE

~~ASESOR~~

PAR ACADEMICO



FORMATO N° 3

Hoja 1 de 9

TEMA APROBADO:
ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE CORTE Y FIGURACIÓN
DE VARILLAS DE ACERO PARA LA EMPRESA "VARILLAS FIGURADAS LTDA."
BASADO EN LA NORMA NTC ISO 9001-2008

MODALIDAD APROBADA

Empresa EM

Estudiantes
aceptados

- | | | | | | |
|---------|--------------|---------------|------------------|------------------|-----------------------|
| Nombres | Maria Monica | Apellidos | Ramirez Espinosa | Código | 2061052 |
| Cédula | 1018425357 | Teléfono fijo | 6437572 | Teléfono Celular | 3115774285 |
| | | | | E-mail | ing.rmonica@gmail.com |
- | | | | | | |
|---------|--|---------------|--|------------------|--|
| Nombres | | Apellidos | | Código | |
| Cédula | | Teléfono fijo | | Teléfono Celular | |
| | | | | E-mail | |
- | | | | | | |
|---------|--|---------------|--|------------------|--|
| Nombres | | Apellidos | | Código | |
| Cédula | | Teléfono fijo | | Teléfono Celular | |
| | | | | E-mail | |

ASESORES PROPUESTOS

Ing. Jairo Dario Murcia	3102523258	Usta	
Nombre	Teléfono	Entidad	Firma

PAR ACADÉMICO DESIGNADO

Ing. Jorge Garcia	3108716524	U.S.T.A	
Nombre	Teléfono	Entidad	Firma





CONTROL DE EJECUCIÓN

Se realizarán controles por parte del asesor los Martes de 6-8 am el cual se revisarán los adelantos y se realizarán correcciones del documento presentado.

EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO

FIRMAS DE LOS ESTUDIANTES

FIRMAS DE LOS ASESORES

FIRMA DEL PAR ACADEMICO

CONTROL DE CONSULTAS
NOMBRE DEL PROYECTO

Hoja 6 de 9

ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE CORTE Y FIGURACIÓN DE VARILLAS DE ACERO PARA LA EMPRESA "VARILLAS FIGURADAS LTDA."
BASADO EN LA NORMA NTC ISO 9001-2008

ESTUDIANTE (S)

Maria Mónica Ramirez Espinosa

ASESOR (S)

Jairo Dario Murcia M

FECHA

25

de 2014

HORA

6:00

DURACION

2 HORAS

TEMA DE CONSULTA

EXPLICACION ACERCA DE COMO DOCUMENTAR UN PROCEDIMIENTO EN GENERAL, MEDIANTE
HERRAMIENTAS DE INTERPRETACION COMO LOS FLUJOGRAMAS

OBSERVACIONES

FIRMAS

ESTUDIANTE

ASESOR

PRÓXIMA CONSULTA

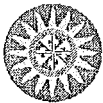
2

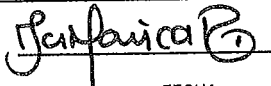
FECHA

dic-14

HORA

7:00



TEMA DE CONSULTA	
Procedimiento de corte y figurado de varillas para la empresa Varillas Figuradas Ltda.	
OBSERVACIONES	
FIRMAS	
PRÓXIMA CONSULTA	FECHA
10-dic-14	
	HORA
	9:00

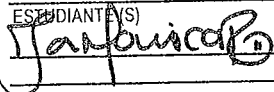
EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL (LOS) ESTUDIANTE (S)

Hoja 7 de 9

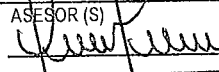
NOMBRE DEL PROYECTO

ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE CORTE Y FIGURACIÓN DE VARILLAS DE ACERO PARA LA EMPRESA "VARILLAS FIGURADAS LTDA."
BASADO EN LA NORMA NTC ISO 9001-2008

ESTUDIANTE(S)



ASESOR(S)



PERIODO EVALUADO

DEL 15 NOV de 2014
AL 13 DIC de 2014

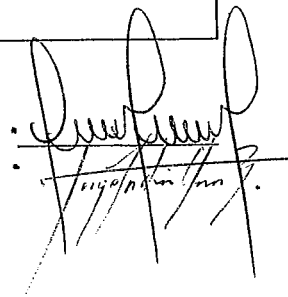
CALIFICACIONES

Excelente = E Bueno = B Aceptable = A Deficiente = D

CALIFICACIONES			
EVALUACIÓN DE	ESTUDIANTE N°1	ESTUDIANTE N°2	ESTUDIANTE N°3
Aptitud	B= BUENO		
Actitud	B= BUENO		
Compromiso	B= BUENO		
Interés	B= BUENO		
Responsabilidad	B= BUENO		
Cumplimiento	B= BUENO		
Consulta	B= BUENO		
Conducta	B= BUENO		
Respeto	E= EXCELENTE		
Ética	E= EXCELENTE		

NOMBRE Y FIRMA DEL EVALUADOR

1. Ing. Jairo Dario Murcia M
2. Ing. Jorge Garcia



EL SEGUNDO INFORME, COMO TAL,
SE PRESENTA INCLUIDO DENTRO DEL
DOCUMENTO FINAL DE ESTE ARCHIVO

CORRESPONDENCIA



2151-12-14

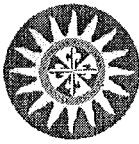
Ramírez Espinosa María Mónica
Facultad de Ingeniería Civil.
UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
LA CIUDAD

Apreciada señorita:

Ing. Victor José Mendoza Manjares.
Coordinador de Proyectos de Grado.
Facultad de Ingeniería Civil

Copias: Consecutivo
Carpeta del Estudiante (s)

FORMATO 5
REMISIÓN DE INFORMES
AL COMITÉ DE GRADO
No 3



FORMATO N° 5
PARA LA REMISIÓN DE INFORMES AL COMITÉ DE GRADOS

Hoja 1 de 1

FECHA 3 Febrero 2015
 DIA MES AÑO

Señores
COMITÉ DE GRADOS
Facultad de Ingeniería Civil
UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
Bogotá D. C.

Asunto:

Remisión del 3 Informe del Proyecto de Grado del (los) Estudiante (s):

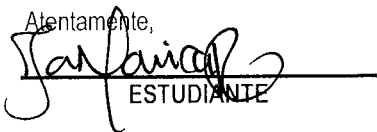
1.	Maria Mónica		Ramirez Espinosa	2061052
	Nombres		Apellidos	Código
	1018425357	3115774285	ing.rmonica@gmail.com	
	Cédula	Teléfono fijo	Teléfono Celular	E-mail
2.				
	Nombres		Apellidos	Código
	Cédula	Teléfono fijo	Teléfono Celular	E-mail
3.				
	Nombres		Apellidos	Código
	Cédula	Teléfono fijo	Teléfono Celular	E-mail

Apreciados señores:

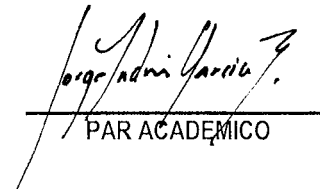
El (los) suscrito (s) Asesor (es) designado (s) por ustedes para dirigir el Proyecto de Grado del (los) señor (es) Estudiante (s) atrás enumerado (s), Proyecto cuyo tema se denomina

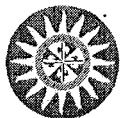
ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE CORTE Y FIGURACIÓN DE VARILLAS DE ACERO PARA LA EMPRESA "VARILLAS FIGURADAS LTDA."
BASADO EN LA NORMA NTC ISO 9001-2008

con gusto remitimos el Informe en referencia, debidamente revisado, corregido y aprobado por el (los) Asesor (es), de conformidad con los Formatos, también adjuntos, de Control de Consultas y de Evaluación del Desempeño del (los) Estudiantes Autores.

Atentamente,

ESTUDIANTE


ASESOR


PAR ACADEMICO



CONTROL DE EJECUCIÓN

Se realizarán controles por parte del asesor los Martes de 6-8 am el cual se revisarán los adelantos y se realizarán correcciones del documento presentado.

EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO

La estudiante ha seguido las instrucciones y el Proyecto se ha concluido a mi satisfacción.

FIRMAS DE LOS ESTUDIANTES

FIRMAS DE LOS ASESORES

FIRMA DEL PAR ACADEMICO

[Handwritten signatures of student, advisor, and academic partner]

CONTROL DE CONSULTAS NOMBRE DEL PROYECTO

Hoja 6 de 9

ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE CORTE Y FIGURACIÓN DE VARILLAS DE ACERO PARA LA EMPRESA "VARILLAS FIGURADAS LTDA."
BASADO EN LA NORMA NTC ISO 9001-2008

ESTUDIANTE (S)

Maria Mónica Ramírez Espinosa

[Handwritten signature of student]

ASESOR (S)

Jairo Darío Murcia M.

[Handwritten signature of advisor]

FECHA

2

de 2014

HORA

DURACION

2 HORAS

TEMA DE CONSULTA

HERRAMIENTAS DE INTERPRETACION COMO LOS FLUJOGRAMAS, CORRECCION DE LOS REALIZADOS
PRESENTADOS EN EL COMITÉ ANTERIOR

OBSERVACIONES

FIRMAS

[Handwritten signature of student]
ESTUDIANTE

[Handwritten signature of advisor]
ASESOR

PRÓXIMA CONSULTA

9

FECHA

dic-14

HORA



TEMA DE CONSULTA			
ELABORACION FINAL DE FLUJOGRAMAS PARA DOCUMENTAR PROCESO DE CORTE Y FIGURADO DE VARILLAS PARA LA EMPRESA VARILLAS FIGURADAS			
OBSERVACIONES			
FIRMAS			
PRÓXIMA CONSULTA		FECHA	HORA
		21 de Enero de 2015	

EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL (LOS) ESTUDIANTE (S)

Hoja 7 de 9

NOMBRE DEL PROYECTO

ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE CORTE Y FIGURACIÓN DE VARILLAS DE ACERO PARA LA EMPRESA "VARILLAS FIGURADAS LTDA."
BASADO EN LA NORMA NTC ISO 9001-2008

ESTUDIANTE (S)	ASESOR (S)
PERIODO EVALUADO	DEL 18 de 2014
	AL 29 de Enero de 2015

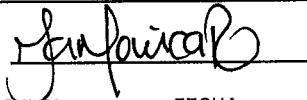
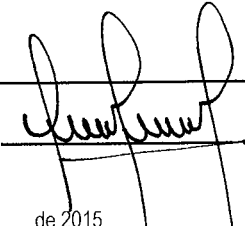
CALIFICACIONES Excelente = E Bueno = B Aceptable = A Deficiente = D

CALIFICACIONES			
EVALUACIÓN DE	ESTUDIANTE N°1	ESTUDIANTE N°2	ESTUDIANTE N°3
Aptitud	B= BUENO		
Actitud	B= BUENO		
Compromiso	B= BUENO		
Interés	B= BUENO		
Responsabilidad	B= BUENO		
Cumplimiento	B= BUENO		
Consulta	B= BUENO		
Conducta	B= BUENO		
Respeto	E= EXCELENTE		
Ética	E= EXCELENTE		

NOMBRE Y FIRMA DEL EVALUADOR

1. Ing. Jairo Dario Murcia M
2. Ing. Jorge Garcia



TEMA DE CONSULTA			
ELABORACION DE ESTRUCTURA FINAL PROYECTO Y FORMATOS DE EVALUACION DE SATISFACCION DEL CLIENTE			
OBSERVACIONES			
FIRMAS			
PRÓXIMA CONSULTA	FECHA	HORA	
	22 de Enero de 2015		

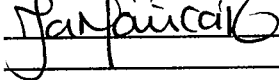
EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL (LOS) ESTUDIANTE (S)

Hoja 7 de 9

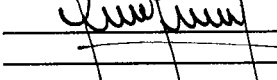
NOMBRE DEL PROYECTO

ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE CORTE Y FIGURACIÓN DE VARILLAS DE ACERO PARA LA EMPRESA "VARILLAS FIGURADAS LTDA."
BASADO EN LA NORMA NTC ISO 9001-2008

ESTUDIANTE (S)



ASESOR(S)



PERIODO EVALUADO

DEL 18 de 2014
AL 29 de Enero de 2015

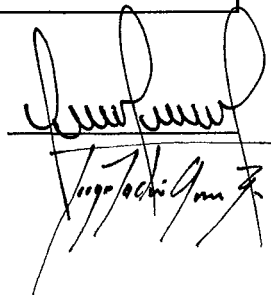
CALIFICACIONES

Excelente = E Bueno = B Aceptable = A Deficiente = D

CALIFICACIONES			
EVALUACIÓN DE	ESTUDIANTE N°1	ESTUDIANTE N°2	ESTUDIANTE N°3
Aptitud	B= BUENO		
Actitud	B= BUENO		
Compromiso	B= BUENO		
Interés.	B= BUENO		
Responsabilidad	B= BUENO		
Cumplimiento	B= BUENO		
Consulta	B= BUENO		
Conducta	B= BUENO		
Respeto	E= EXCELENTE		
Etica	E= EXCELENTE		

NOMBRE Y FIRMA DEL EVALUADOR

1. Ing. Jairo Dario Murcia M
2. Ing. Jorge Garcia





<u>TEMA DE CONSULTA</u>		
ELABORACION DE ESTRUCTURA FINAL PROYECTO		
<u>OBSERVACIONES</u>		
FIRMAS		
PRÓXIMA CONSULTA	FECHA	HORA
	22 de Enero de 2015	

EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL (LOS) ESTUDIANTE (S)

Hoja 7 de 9

NOMBRE DEL PROYECTO

ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE CORTE Y FIGURACIÓN DE VARILLAS DE ACERO PARA LA EMPRESA "VARILLAS FIGURADAS LTDA."
BASADO EN LA NORMA NTC ISO 9001-2008

ESTUDIANTE (S)	ASESOR (S)
PERIODO EVALUADO	DEL 18 de 2014
	AL 29 de Enero de 2015

CALIFICACIONES Excelente = E Bueno = B Aceptable = A Deficiente = D

CALIFICACIONES			
EVALUACIÓN DE	ESTUDIANTE N°1	ESTUDIANTE N°2	ESTUDIANTE N°3
Aptitud	B= BUENO		
Actitud	B= BUENO		
Compromiso	B= BUENO		
Interés	B= BUENO		
Responsabilidad	B= BUENO		
Cumplimiento	B= BUENO		
Consulta	B= BUENO		
Conducta	B= BUENO		
Respeto	E= EXCELENTE		
Etica	E= EXCELENTE		

NOMBRE Y FIRMA DEL EVALUADOR

1. Ing. Jairo Dario Murcia M
2. Ing. Jorge Garcia



TEMA DE CONSULTA			
ELABORACION DE ESTRUCTURA FINAL PROYECTO Y FORMATOS DE FACTURA PROFORMA PARA LA EMPRESA VARILLAS FIGURADAS			
OBSERVACIONES			
FIRMAS			
PRÓXIMA CONSULTA	FECHA	HORA	
	23 de Enero de 2015		

EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL (LOS) ESTUDIANTE (S)

Hoja 7 de 9

NOMBRE DEL PROYECTO

ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE CORTE Y FIGURACIÓN DE VARILLAS DE ACERO PARA LA EMPRESA "VARILLAS FIGURADAS LTDA."
BASADO EN LA NORMA NTC ISO 9001-2008

ESTUDIANTE (S)	ASESOR (S)
PERIODO EVALUADO	DEL 18 de 2014
	AL 29 de Enero de 2015

CALIFICACIONES

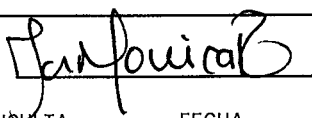
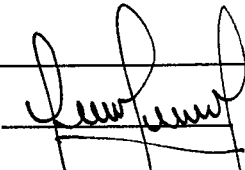
Excelente = E Bueno = B Aceptable = A Deficiente = D

CALIFICACIONES			
EVALUACIÓN DE	ESTUDIANTE N°1	ESTUDIANTE N°2	ESTUDIANTE N°3
Aptitud	B= BUENO		
Actitud	B= BUENO		
Compromiso	B= BUENO		
Interés	B= BUENO		
Responsabilidad	B= BUENO		
Cumplimiento	B= BUENO		
Consulta	B= BUENO		
Conducta	B= BUENO		
Respeto	E= EXCELENTE		
Etica	E= EXCELENTE		

NOMBRE Y FIRMA DEL EVALUADOR

1. Ing. Jairo Dario Murcia M
2. Ing. Jorge Garcia



TEMA DE CONSULTA ELABORACION DE ESTRUCTURA FINAL PROYECTO Y FORMATOS DE ORDEN DE PRODUCCIÓN PARA VARILLAS FIGURADAS LTDA	
OBSERVACIONES	
FIRMAS 	
PRÓXIMA CONSULTA	HORA
FECHA 28 de Enero de 2015	

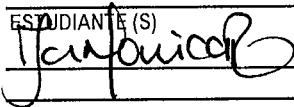
EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL (LOS) ESTUDIANTE (S)

Hoja 7 de 9

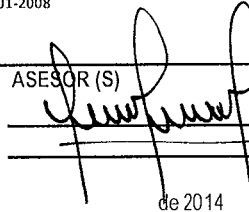
NOMBRE DEL PROYECTO

ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE CORTE Y FIGURACIÓN DE VARILLAS DE ACERO PARA LA EMPRESA "VARILLAS FIGURADAS LTDA."
BASADO EN LA NORMA NTC ISO 9001-2008

ESTUDIANTE (S)



ASESOR (S)



PERIODO EVALUADO

DEL

18

de 2014

AL

29

de Enero

de 2015

CALIFICACIONES

Excelente = E

Bueno = B

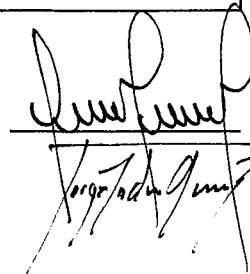
Aceptable = A

Ineficiente = D

CALIFICACIONES			
EVALUACIÓN DE	ESTUDIANTE N°1	ESTUDIANTE N°2	ESTUDIANTE N°3
Aptitud.	B= BUENO		
Actitud	B= BUENO		
Compromiso	B= BUENO		
Interés	B= BUENO		
Responsabilidad	B= BUENO		
Cumplimiento	B= BUENO		
Consulta	B= BUENO		
Conducta	B= BUENO		
Respeto	E= EXCELENTE		
Etica	E= EXCELENTE		

NOMBRE Y FIRMA DEL EVALUADOR

1. Ing. Jairo Dario Murcia M
2. Ing. Jorge Garcia





TEMA DE CONSULTA			
ELABORACION DE ESTRUCTURA FINAL PROYECTO Y FORMATOS DE HOJA DE RUTA PARA VARILLAS FIGURADAS LTDA.			
OBSERVACIONES			
FIRMAS			
PRÓXIMA CONSULTA	FECHA	HORA	
	30 de Enero de 2015		

EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL (LOS) ESTUDIANTE (S)

Hoja 7 de 9

NOMBRE DEL PROYECTO

ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE CORTE Y FIGURACIÓN DE VARILLAS DE ACERO PARA LA EMPRESA "VARILLAS FIGURADAS LTDA."
BASADO EN LA NORMA NTC ISO 9001-2008

ESTUDIANTE (S)

ASESOR (S)

PERIODO EVALUADO

DEL

18

de 2014

AL

29

de Enero

de 2015

CALIFICACIONES

Excelente = E

Bueno = B

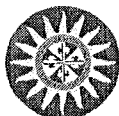
Aceptable = A

Ineficiente = D

CALIFICACIONES			
EVALUACIÓN DE	ESTUDIANTE N°1	ESTUDIANTE N°2	ESTUDIANTE N°3
Aptitud	B= BUENO		
Actitud	B= BUENO		
Compromiso	B= BUENO		
Interés	B= BUENO		
Responsabilidad	B= BUENO		
Cumplimiento	B= BUENO		
Consulta	B= BUENO		
Conducta	B= BUENO		
Respeto	E= EXCELENTE		
Etica	E= EXCELENTE		

NOMBRE Y FIRMA DEL EVALUADOR

1. Ing. Jairo Dario Murcia M
2. Ing. Jorge Garcia



TEMA DE CONSULTA		
ELABORACION DE ESTRUCTURA FINAL PROYECTO Y FORMATOS DE HOJA DE RUTA PARA VARILLAS FIGURADAS LTDA Y TRAZABILIDAD DEL PRODUCTO		
OBSERVACIONES		
FIRMAS		
PRÓXIMA CONSULTA	FECHA	HORA
	2 de Febrero de 2015	

EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL (LOS) ESTUDIANTE (S)

Hoja 7 de 9

NOMBRE DEL PROYECTO

ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE CORTE Y FIGURACIÓN DE VARILLAS DE ACERO PARA LA EMPRESA "VARILLAS FIGURADAS LTDA."
BASADO EN LA NORMA NTC ISO 9001-2008

ESTUDIANTE (S)

ASESOR (S)

PERIODO EVALUADO

DEL

18

de 2014

AL

29

de Enero

de 2015

CALIFICACIONES

Excelente = E

Bueno = B

Aceptable = A

Ineficiente = D

CALIFICACIONES			
EVALUACIÓN DE	ESTUDIANTE N°1	ESTUDIANTE N°2	ESTUDIANTE N°3
Aptitud	B= BUENO		
Actitud	B= BUENO		
Compromiso	B= BUENO		
Interés	B= BUENO		
Responsabilidad	B= BUENO		
Cumplimiento	B= BUENO		
Consulta	B= BUENO		
Conducta	B= BUENO		
Respeto	E= EXCELENTE		
Etica	E= EXCELENTE		

NOMBRE Y FIRMA DEL EVALUADOR

1. Ing. Jairo Dario Murcia M
2. Ing. Jorge Garcia

CORRESPONDENCIA

DOCUMENTO
FINAL

**ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE CORTE Y FIGURACIÓN DE VARILLAS DE
ACERO PARA LA EMPRESA "VARILLAS FIGURADAS LTDA." BASADO EN LA NORMA
NTC ISO 9001-2008**

MARÍA MÓNICA RAMÍREZ ESPINOSA

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
BOGOTÁ, D.C.
2015**

**ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE CORTE Y FIGURACIÓN DE VARILLAS DE
ACERO PARA LA EMPRESA “VARILLAS FIGURADAS LTDA.” BASADO EN LA NORMA
NTC ISO 9001-2008**

MARÍA MÓNICA RAMÍREZ ESPINOSA

**Trabajo para optar al Título de
Ingeniero Civil**

**Director
Jairo Darío Murcia M.
Ingeniero Industrial**

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
BOGOTÁ D.C.
2015**

Nota de Aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Bogotá D.C. Febrero de 2015

DEDICATORIA

Dedico este trabajo primero que todo a Dios, por brindarme esta excelente oportunidad de terminar mi pregrado, a mis padres que siempre han sido un apoyo y se han dejado guiar por Dios para bendecir mi vida, a todas aquellas personas que me han acompañado en este proceso, a mis hermanos, y a mis compañeros de pregrado.

María Mónica

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por darme salud y vida y llenar mi vida de bendiciones, como el poder concluir mis estudios de forma adecuada.

Doy un cordial agradecimiento a mi director de proyecto, Ingeniero Jairo Darío Murcia, quien me condujo y apoyó en todo momento, corrigió minuciosamente cada parte del proceso, me orientó para retomar el trayecto y no perder el norte cuando lo necesite, me dirigió en la parte técnica del proceso y siempre encontré en él disponibilidad y claridad en sus intervenciones.

A todas las directivas de la Universidad Santo Tomás, al Ingeniero Hernando Riveros, Ingeniera Mónica Rueda por su apoyo y colaboración para la realización de este proyecto, y a todas aquellas personas que de una u otra forma, colaboraron o participaron en la realización del mismo.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	Pág. 12
1. GENERALIDADES	13
1.1. ORIGEN Y MOTIVACION DEL PROYECTO	13
1.2. SITUACIÓN PROBLÉMICA	13
1.3. ANTECEDENTES	14
1.3.1 Sistema de gestión de calidad	16
1.4. JUSTIFICACIÓN	18
1.5. OBJETIVOS	18
1.5.1 Objetivo General	18
1.5.2 Objetivos Específicos	18
1.6. ALCANCE Y LIMITACIONES DEL PROYECTO	18
2. MARCO REFERENCIAL	20
2.1. ANTECEDENTES Y ANÁLISIS DEL CONTEXTO	20
2.1.1 Historia	20
2.1.2 Organigrama Varillas Figuradas Ltda.	21
3. SITUACION ACTUAL DE LA EMPRESA	22
3.1. PROCESO DE VALIDACIÓN DE REQUERIMIENTO – PRODUCCIÓN Y ENTREGA DE MATERIAL	22
3.2. PROCESO ADMINISTRATIVO	22
3.3. CONTROL Y VIGILANCIA EN LA VALIDACIÓN DE REQUERIMIENTOS - PRODUCCIÓN - ENTREGA DE PEDIDO	23
3.4. VERIFICACIÓN POR DEPARTAMENTOS	23
3.4.1 Validación de requerimiento	23
3.4.2 Departamento de producción	24
4. DESARROLLO DEL PROYECTO	27
4.1. DIRECCIONAMIENTO DE LA EMPRESA	27
4.1.1 Propuesta de Misión y Visión	27
4.1.2 Propuesta de Política y Objetivos de Calidad	27
4.1.3 Objetivos de Calidad	27
4.2. PROCESO DE CORTE Y FIGURACION DE VARILLAS DE ACERO PARA LA EMPRESA VARILLAS FIGURADAS LTDA.	28
4.2.1 Proceso de corte	28
4.2.2 Proceso de doblado	29
5. TRAZABILIDAD	33
6. MEDICIÓN , ANÁLISIS Y MEJORA	34

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Modelo de un sistema de gestión de calidad basado en procesos PHVA	17
Figura 2. Organigrama de Varillas Figuradas Ltda.	21
Figura 3. Proceso administrativo en Varillas Figuradas Ltda.	22
Figura 4. Formas clásicas de doblez de la varilla de acero	30
Figura 5. Proceso de Corte de Varillas	31
Figura 6. Proceso de Figuración de Varillas	32

LISTA DE ANEXOS

Anexo A. Formato Cartilla y etiquetas Varillas Figuradas Ltda.

Anexo B. Formato Factura Proforma Varillas Figuradas Ltda.

Anexo C. Formato Hoja de Ruta de Varillas Figuradas Ltda

Anexo D. Formato Evaluación Nivel de Satisfacción del cliente.

GLOSARIO

Los siguientes términos utilizados en el glosario fueron tomados de la norma NTC ISO 9000-2005.

- **Actuar:** tomar acciones para mejorar el desempeño de los procesos.
- **Cartilla de figuración:** tabla en la que se obtiene el despiece y se indican los kilos requeridos de acero y su liquidación; se suministra al detalle el listado del material a figurar (diámetro de la varilla, longitudes de corte, tipo de figura y cantidad requerida, con su correspondiente peso y metraje).
- **Factura proforma:** es el documento que declara el compromiso del vendedor de proporcionar los bienes y/o servicios especificados al comprador a un precio y condición determinado.
- **Hacer:** implementar los procesos establecidos.
- **ISO:** (Organización Internacional de Normalización), es una federación mundial de organismos nacionales de normalización, que prepara las normas internacionales a través de comités técnicos, redactadas de acuerdo a reglas establecidas por las directivas de la organización ISO.
- **NTC:** Norma Técnica Colombiana, es preparada por un organismo nacional de normalización, establecida por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC).
- **Objetivo de Calidad:** Algo ambicionado o pretendido, relacionado con la calidad
- **Planificar:** establecer los objetivos y los procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo a los requisitos del cliente y las políticas de Varillas Figuradas Ltda.
- **Política de Calidad:** intenciones globales y orientación de una organización relativas a la calidad, al cómo se expresan formalmente por alta dirección.
- **Procedimiento Documentado:** forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso.
- **Proceso:** conjunto de combinación de personas, información, máquinas y materiales a través de una serie de actividades conjuntas para producir bienes y servicios que satisfagan las necesidades del cliente.

- **Registro:** documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas. Los registros pueden utilizarse por ejemplo para documentar trazabilidad y proporcionar evidencia de verificaciones acciones preventivas y correctivas.
- **Remisión:** es el documento que se emplea operativamente para entregar los productos solicitados por el cliente, según su nota de pedido u orden de compra. Sirve para certificar la entrega y recibo de los artículos que han entregado en las condiciones solicitadas, para favorecer su facturación y pago posterior.
- **Verificar:** seguimiento y medición que se debe realizar de cada uno de los procesos y productos, respecto a los objetivos establecidos y los requisitos para el producto, e informar sobre los resultados obtenidos.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad muchos de los problemas a los que se enfrentan las empresas, para retener u obtener nuevos clientes, se reducen a la confiabilidad que la misma transmite respecto a los productos o servicios prestados, para lograr la satisfacción del cliente.

La competencia entre empresas, destaca lo que se define como valor agregado entre las mismas, estando enfocados a demostrar la calidad que posea, ya que los modelos de calidad han impulsado en las últimas décadas, Sistemas de Gestión; que llevan a la búsqueda de la excelencia y la confiabilidad en los resultados obtenidos.

El Sistema de Gestión es un modelo de gerenciamiento utilizado para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad, es un patrón para la implementación de las diferentes actividades que se llevan a cabo en una organización, independientemente de cuál sea su función y campo de aplicación, se hace necesario entonces: planear, establecer políticas y objetivos, planificar la producción y aseguramiento de la calidad y en general la mejora de la calidad por parte de la organización.

Varillas Figuradas Ltda., pertenece al sector de Industrias básicas de hierro y de acero¹; teniendo en cuenta que están directamente involucrados con la provisión de materiales para la construcción en Colombia, se considera de importancia brindar un apoyo a la organización, de manera que permita a través de la estandarización de sus procesos de producción soportados en la implementación de un sistema de gestión de calidad alcanzar un mejor nivel de competitividad, traducido así en una mayor eficiencia, mayor productividad, lo cual traerá incremento en su capacidad para poder atender los requerimientos de sus clientes actuales y potenciales

De lado, la norma NTC ISO 9001-2008, es a los Sistemas de Gestión de Calidad (SGC) y que se centra en todos los elementos de administración de calidad con los que una empresa debe contar pues los clientes se inclinan por los clientes que cuentan con esta, por cuanto de este modo se aseguran de que la empresa seleccionada como proveedora, disponga de un buen Sistema de Gestión de Calidad. (SGC)".²

¹ Resolución Número 000139 Nov. 21 De 2012 - DIAN

² Normas ISO.

reforzamiento estructural para vigas y columnas. Las figuras que suelen procesar con mayor frecuencia en forma de: "S", "C", "L" "J".

La empresa posee 2 conjuntos de máquinas paralelas/idénticas, que pueden procesar referencias con diámetro de varillas de acero de 1/4" a 1 1/4" dentro de los pedidos solicitados por sus clientes; conjuntos de máquinas conformadas por: 1 máquina cortadora y una máquina dobladora cada uno. La compañía tiene una capacidad total de procesamiento de 14 toneladas de producto por turno (7 toneladas al día, por cada tren de máquinas).

Luego de recibir una orden de pedido, esta se organiza para ser procesada, brindando un tiempo aproximado de entrega para ordenes entre 5 y 6 días para un peso mayor a 25.000 kilos y entre 1 a 4 días para pedidos menores en ese peso, también se informa que por lo general atienden los pedidos dando una mayor importancia de procesamiento, a los pedidos que han ingresado primero.

No se cuenta con una metodología definida para la programación de la producción, ni tampoco se tiene un procedimiento documentado de las actividades necesarias en la figuración de varillas de acero, puesto que estas actividades son gestionadas a partir del conocimiento y experiencia de las personas responsables; siendo ejecutados de manera empírica.

En caso de evidenciarse retrasos en pedidos específicos el jefe de producción opta por detener otros conforme a su prioridad, esta información es transmitida y acordada con el cliente.

1.3. ANTECEDENTES

Las definiciones que se refieren a grado de excelencia, conformidad de requerimientos o servicios que se ajustan a las necesidades especificadas, resultan ser solo algunos frente al término de Calidad, tornándose limitados si se tiene en cuenta que este concepto va evolucionando de acuerdo a la cultura, sociedad, sistema económico, necesidades y demandas de una región, es por ello que la evolución y el desarrollo de los Sistemas de Calidad se dan en momentos y circunstancias diferentes. La norma NTC ISO 9001-2008 contempla la calidad como "el grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos de la norma es decir, con las necesidades o expectativas de los clientes"³

La Norma ISO 9001 ha sido preparada por el comité Técnico ISO/TC 176 *Gestión y aseguramiento de la calidad*, Subcomité SC 2, *Sistemas de calidad*. Para la realización de la Norma NTC ISO 9001, se contó con la participación de la empresa: Acerías de Caldas

³ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACIÓN. Norma Técnica Colombiana NTC – ISO 9001:2008. Bogotá.

S.A, siendo referencia de empresa concerniente al sector al que pertenece la empresa Varillas Figuradas Ltda.

La Norma ISO, especifica los requisitos para un Sistema de Gestión de Calidad, para aplicar a una certificación centrada en la eficacia del mismo sistema y así satisfacer los requisitos y/o necesidades del cliente.

El concepto de Calidad, surge durante la postguerra ante la necesidad de algunas compañías de optimizar los métodos utilizados para impregnar de calidad sus actividades, lo que hasta ese entonces fue realizado a través de costosas inspecciones denominándose como detección, sin embargo fueron más las desventajas surgidas por esta estrategia, dado que resultaba además de costoso, imposible de garantizar la eficacia, teniendo en cuenta que el producto era inspeccionado al final sin poder evitar los errores.

Desde sus inicios el hombre ha tenido la necesidad de satisfacer sus requerimientos más elementales para poder subsistir, cuando él mismo elaboraba sus productos, sin otro concepto de calidad más que la de que aquel producto elaborado cumpliera con sus necesidades básicas que tenía, con el paso del tiempo y dada la imposibilidad de elaborar todos los productos que requería, se empezaron a realizar cambios entre hombres, de productos necesarios para cada uno, en donde la población aumentaba sus necesidades, con lo cual las personas que desarrollaban los productos le daba el sello personal característico de acuerdo a su habilidad y experiencia y donde la calidad era controlada por él mismo.

Luego, con la llegada de la revolución industrial, los pequeños talleres se convirtieron en pequeñas fábricas de producción masiva, se buscaban algunos métodos de producción en serie y se organizaba el trabajo en formas más completas, aumentando así el número de trabajadores a los que se les asigna una labor determinada, estuvieran o no preparados para ejecutar dicha labor, es cuando comienzan a aparecer personas con la función exclusiva de inspeccionar la calidad de los productos, llamándolos inspectores de calidad.

Para superar las desventajas identificadas, surgió un nuevo modelo donde la atención se centraba específicamente en el control del producto pero ya en todas sus etapas desde la recepción del cliente, pasando por diseño, compras, producción, almacenamiento; lo cual era efectuado por el mismo ejecutor de las tareas convirtiéndose esto como en un control orientado con documentos que indicaban la forma de realizarlo y registrar lo hallado; denominado como el “aseguramiento de la calidad”, identificando los defectos en las actividades y los productos elaborados y sus resultados; lo cual llevo a las compañías a exigir por parte la utilización de sistemas para asegurarse de la calidad; es entonces cuando se da apertura al desarrollo de normas que permitieran lograr la calidad.

1.3.1 Sistema de gestión de calidad

Un sistema de gestión de la calidad es una estructura operacional de trabajo, bien documentada e integrada a los procedimientos técnicos y gerenciales, para guiar las acciones de la fuerza de trabajo, la maquinaria o equipos, y la información de la organización de manera práctica y coordinada y que asegure la satisfacción del cliente y bajos costos para la calidad.

En otras palabras, un Sistema de Gestión de la Calidad es una serie de actividades coordinadas que se llevan a cabo sobre un conjunto de elementos (Recursos, Procedimientos, Documentos, Estructura organizacional y Estrategias) para lograr la calidad de los productos o servicios que se ofrecen al cliente, es decir, planear, controlar y mejorar aquellos elementos de una organización que influyen en satisfacción del cliente y en el logro de los resultados deseados por la organización.

Un sistema de calidad comprende la organización, las responsabilidades y los procedimientos que son necesarios para proporcionar la confianza para cumplir con los requisitos de calidad viéndose materializado en la base documental, "puede referirse a una manera de asegurar que no sigan presentándose los mismos problemas, lo que se logra estableciendo procedimientos para la identificación de los mismo, la investigación y rectificación a largo plazo"⁴.

De acuerdo a la norma NTC ISO 9001, se debe cumplir con los siguientes requisitos generales para el establecimiento del Sistema de Gestión de la Calidad:

- Determinar la secuencia e interacción de estos procesos.
- Determinar los criterios y métodos necesarios para asegurarse de que tanto la operación como el control de estos procesos sean eficaces.
- Asegurarse de la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de estos procesos.
- Realizar el seguimiento, análisis y medición de estos procesos.
- Implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos.

En el modelo de Sistema de Gestión de Calidad que se basa en procesos, los clientes juegan un papel muy importante puesto que son los que definen los requisitos y se deben tomar como los elementos de entrada, este seguimiento requiere de una evaluación constante de la información referente a la percepción del cliente sobre si la organización cumplió con los requisitos, para ello se debe basar en un modelo PHVA (Planificar – Hacer – Verificar - Actuar).

➤ **Planear:**

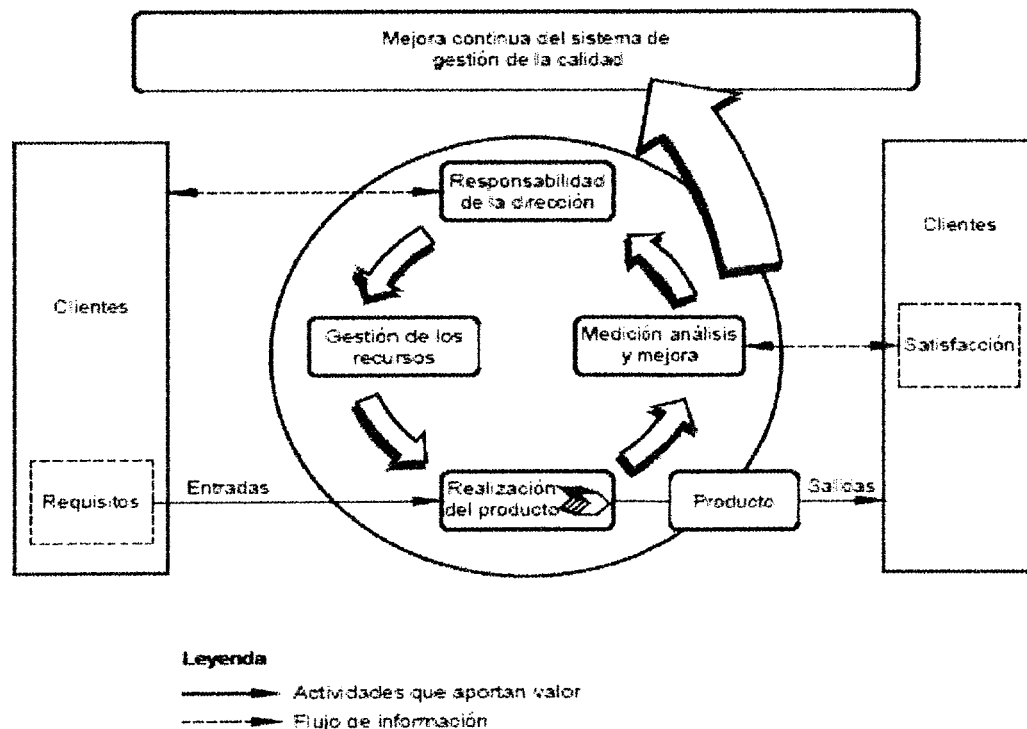
- Identificación de productos.
- Identificación de clientes.

⁴ (Voehl et al, 1997 Citado por Londoño y Rozo).

- Identificación requerimientos de los clientes.
 - Traslado de los requerimientos a especificaciones.
 - Identificación de los pasos claves de procesos.
 - Determinación de capacidad del proceso.
- **Hacer:**
- Identificación de oportunidades de mejora.
 - Implementación de las mejoras.
- **Verificar:**
- Evaluación de la efectividad.
- **Actuar:**
- Institucionalizar la mejora.

La aplicación continua del PHVA, brinda una solución que permite mantener la competitividad de los productos y servicios ofrecidos, *“Mejorar la calidad, reduce los costos, mejora la productividad, reduce los precios, aumenta la participación en el mercado, supervivencia de la empresa, provee nuevos puestos de trabajo y aumenta la rentabilidad”*⁵

Figura 1. Modelo de un sistema de gestión de calidad basado en procesos PHVA



Fuente: NTC ISO 9001-2008

⁵ Dr. Walter Shewhart 1920, uso que se le atribuye el Dr. William E. Deming, para el mejoramiento de la calidad del Japón a partir de los años 50.

1.4. JUSTIFICACIÓN

Este proyecto surge de la necesidad que se establece en Varillas Figuradas Ltda., de contar con productos que posean calidad, en su proceso de fabricación y entrega, para llevar a la organización al éxito y así funcione de manera eficaz, tiene base en las diferentes iniciativas que ha adoptado la Gerencia de la compañía, para cumplir con sus metas, siempre en una mira de cambio y de acuerdo a la posibilidad que tiene para realizar reformas.

Este reto impuesto a la compañía, se enfoca a incrementar la eficiencia de la planeación de la producción y la operación, es por esta razón que se justifica desarrollar un proceso metodológico en la figuración de las varillas de acero, entendiendo que algunas de las actividades corresponden al establecimiento de la documentación para que así se facilite la comprensión de cada uno de los procesos y los procedimientos que conlleven al alcance de los objetivos planteados.

El diseño del Sistema de Gestión de la calidad permite, mejorar el desempeño a partir de la puesta en marcha de herramientas como la documentación del procedimiento de figuración de varillas de acero, las cuales posibilita llevar a cabo una evaluación de la capacidad que tiene la organización para cumplir con los requisitos del cliente.

1.5. OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo General

Establecer un sistema gestión de calidad que permita estandarizar la planeación y la producción de los procesos de corte y figuración de varillas de acero, en Varillas Figuradas Ltda.

1.5.2 Objetivos Específicos

- Ejecutar un diagnóstico del estado actual de la documentación en los procesos de figuración, dentro de la empresa Varillas Figuradas Ltda., para determinar necesidades de la misma, de acuerdo a la norma NTC ISO 9001-2008.
- Definir con la Alta Gerencia la política y objetivos de calidad para la empresa Varillas Figuradas Ltda.
- Definir la misión y la visión de la empresa Varillas Figuradas Ltda.
- Definir y documentar el procedimiento en la figuración de varillas de acero, para la empresa Varillas Figuradas Ltda.

1.6. ALCANCE Y LIMITACIONES DEL PROYECTO

El presente proyecto está enfocado a presentar una planeación de la producción y la documentación del proceso de figuración de varillas de acero en la empresa “Varillas

Figuradas Ltda.”; se basa y limita en la formulación del mismo, pero no es responsable de su puesta en marcha, preparando a la empresa de forma general para acceder a la certificación de calidad con relación a la documentación de procesos y procedimientos, creando un diagnóstico y plan de acción que corresponden a la primera etapa del proceso de certificación.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1. ANTECEDENTES Y ANÁLISIS DEL CONTEXTO

2.1.1 Historia

Varillas Figuradas Ltda. Nace en el año 2004, cuando su fundador José William Ramírez Garzón, después de desempeñarse en importantes empresas del ramo de la construcción y ferretería y habiendo adquirido la experiencia y el conocimiento durante más de 25 años, acerca de cuáles son las necesidades del constructor, decide constituir su empresa. En sus inicios se llamaba Hierro Figurado Ltda., sociedad junto a un amigo de infancia, ubicada en Bogotá, contando con una máquina figuradora, una máquina cortadora las cuales eran prestadas, sociedad que es diluida a los pocos meses de fundada, naciendo Varillas Figuradas Ltda., en el año 2005.

Su primer cliente fue CONICON (Concretos y Construcciones Ltda.); luego vinieron otros, antiguos referidos de las ventas del fundador. A los tres meses de creada la compañía se sumo a sus bienes un camión para transportar el material, viéndose la necesidad de mudarse de lugar debido a que su crecimiento ha sido significativo.

Poco a poco adquirió maquinaria propia entre las cuales está el puente grúa, que sirve para movilizar y cargar material, se adquirieron máquinas marca ALLBA, figuradoras cortadoras, dobladoras.

Llegó la oportunidad de mudarse de nuevo, debido a que su capacidad de producción cada vez iba siendo más limitada, por esta razón se adquirió un lote en Tocancipa y durante los años 2011 y 2012, se llevó a cabo la construcción de la actual sede de la empresa Varillas Figuradas Ltda.

La compañía se dedica a la comercialización al por mayor y detal de productos de acero, rectos o figurados y materiales para la construcción de fabricación nacional e importados, para abastecer al consumidor final. Cuenta con personal altamente calificado, incluyendo profesionales en Ingeniería Civil, Industrial, Mecánica y Metalúrgica.

Actualmente cuenta con grandes clientes como: Consorcio Constructor Nuevo Dorado (CCND), produciendo mallas y juntas de transferencia que se usan en el pavimento rígido de las losas de concreto reforzado de las nuevas pistas de aterrizaje del Aeropuerto Internacional ELDORADO. Además se encuentra la empresa Mario Huertas Cotes, la cual tiene a su cargo grandes obras, citando ejemplos como la construcción de algunos tramos de la construcción de la troncal de transmilenio de la carrera treinta, calle 13, Av. Américas y concesión Sabana de Occidente (CSOC). Así mismo la empresa PROMOCON quien se encuentra realizando la planta de EBEL en Tocancipa, clientes que han referenciado a Varillas Figuradas Ltda., logrando mantener niveles de ventas

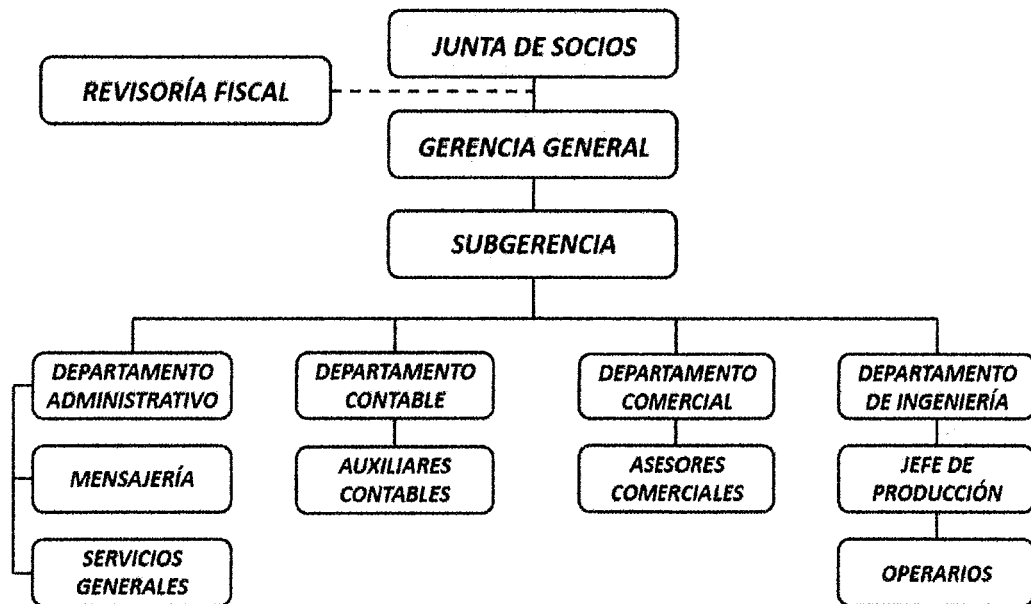
entre 350 y 400 toneladas de Acero al mes, proyectándose a producción entre 500 y 1.000 ton/mes.

Varillas Figuradas Ltda., cuenta con proveedores de aceros y metalúrgicas a nivel nacional como SIDENAL, SIDOC, ACASA, DIACO y PAZ DEL RIO y tiene como objeto, la distribución, transformación y comercialización de productos derivados del acero en general para la construcción y la industria.

2.1.2 Organigrama Varillas Figuradas Ltda.

Varillas figuradas Ltda., tiene definido un organigrama en donde se puede evidenciar la jerarquía de la empresa, establecido así:

Figura 2. Organigrama de Varillas Figuradas Ltda.



Fuente: Autor

3. SITUACION ACTUAL DE LA EMPRESA

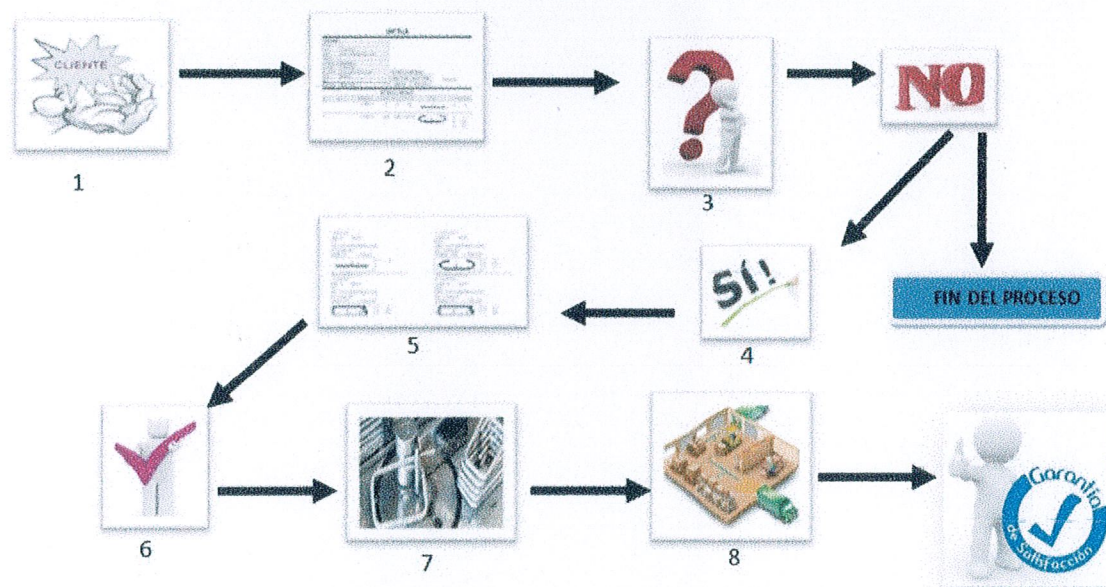
3.1. PROCESO DE VALIDACIÓN DE REQUERIMIENTO - PRODUCCIÓN Y ENTREGA DE MATERIAL

En la empresa Varillas Figuradas Ltda., existen dos procesos, uno en lo concerniente a la parte administrativa y el otro lo referente al proceso de figuración que da como resultado el producto solicitado por el cliente.

3.2. PROCESO ADMINISTRATIVO

En la figura adjunta se presenta el Proceso administrativo en Varillas Figuradas Ltda., el que hoy la empresa asume, para efectos de su manejo administrativo

Figura 3. Proceso administrativo en Varillas Figuradas Ltda.



Fuente: Autor

1. Teniendo al cliente y sus necesidades claras, el cliente envía una cartilla de figuración basada en el despiece de hierro, de acuerdo a los planos estructurales del proyecto en el que se distribuirá el acero
2. La cartilla es digitada por el departamento de ingeniería de varillas figuradas Ltda., en un software especial que calcula la cantidad que se necesita de acuerdo a los diferentes diámetros que están establecidos en la cartilla entregada por el cliente.

3. Se envía al cliente una factura proforma, en la cual se indica: el peso total de varillas de acero ya sean rectas o figuradas, lleva en ella los datos del cliente y la obra a suministrar, y el número de la factura. (Ver Anexo B)
4. Cuando el cliente acepta precios, pesos y figuras, se realiza la consignación de anticipo, se imprime la cartilla generada en varillas figuradas y la solicitada por el cliente.
5. Se sacan las etiquetas en donde se establece el detalle de figuración. (Ver Anexo A)
6. Se aprueba por la gerencia de varillas figuradas Ltda.
7. Pasa a producción.
8. Se lleva el material a la obra civil, verificando antes de salir de bodega y a la hora de entrega.

3.3. CONTROL Y VIGILANCIA EN LA VALIDACIÓN DE REQUERIMIENTOS - PRODUCCIÓN - ENTREGA DE PEDIDO

Actualmente la empresa Varillas Figuradas Ltda., no cuenta con procesos específicos de control y vigilancia, por eso se recurre a la estandarización del proceso de validación de requerimiento y figuración de acero, para que así los bienes ofrecidos por la empresa sean de calidad y aceptación en el sector que los demanda.

A continuación se presenta el análisis del diagnóstico realizado a la empresa Varillas Figuradas Ltda., el cual se desarrolló por medio de preguntas basadas en la norma NTC ISO 9001-2008, usando como principio los requisitos con los que cuenta o no la organización actualmente, para ello se realizará una lista de chequeo general de la empresa, de la cual se obtendrán las características de la empresa, las falencias y lo sobresaliente de la misma, Realizando una auditoría interna tomándose como una asesoría o una previsión de falencias a mejorar, arrojando los siguientes resultados:

3.4. VERIFICACIÓN POR DEPARTAMENTOS

3.4.1 Validación de requerimiento

- A. ¿Revisa los requisitos relacionados con el producto (antes de que se comprometa a proporcionar el producto al cliente: envió de ofertas, aceptación de contratos o pedidos, aceptación de cambios en los contratos o pedidos)?**

Se realiza el envío de una oferta formal mediante la cartilla de diseño para que el cliente corrobore su pedido, posteriormente es aprobado por la gerencia general, liberando de esta manera el proceso de corte y figurado.

- B. ¿Se asegura de estar definidos los requisitos del producto?**

Siempre se estipula la característica del pedido y producto, mediante la cartilla y la proforma enviada al cliente.

C. ¿Se asegura de estar resueltas las diferencias existentes entre los requisitos del contrato o pedido y estas las hace conocer al área de producción?

Con base en lo definido en el concepto dado en el numeral A, la producción se pone en marcha una vez esté aprobado por parte del cliente y de la gerencia el proceso de figuración del producto solicitado

D. ¿Se proporciona información apropiada al cliente, para la compra, la producción y la prestación del servicio, exigiendo las características para la realización del producto así como también los criterios de aceptación del mismo?

Mediante la cartilla enviada por el cliente y la aprobación, se debe especificar cantidad, tipo, figura y tiempo, esta información se constituye en elemento de entrada para los procesos de compra y prestación del servicio, con base en esta información se clarifica desde las fases iniciales cuales son los requisitos del cliente, permitiendo a la empresa planificar los procesos necesarios para apoyar su cumplimiento.

E. ¿Determina los métodos para obtener y utilizar la información para hacer seguimiento respecto al cumplimiento de los requisitos del cliente?

Se realiza seguimiento durante la producción para garantizar cumplimiento al cliente considerando cada uno de los requisitos establecidos (tiempo, calidad, cantidad), en caso de presentarse novedades, se procede a informar al cliente y programar los ajustes necesarios.

F. ¿Se cuenta con verificaciones suficientes para la realización de la actividad?

Los procesos de verificación son realizados en diferentes fases del proceso considerando la calidad de los materiales y producto terminado.

3.4.2 Departamento de producción

A. ¿Se controla el ingreso de material para la producción a la empresa?

La empresa realiza la verificación minuciosa (varilla por varilla) en la entrega de las materias primas revisando las características físicas (diámetro, cantidad, tipología) de los productos obtenidos, verificando el cumplimiento por parte de proveedor del pedido mediante la factura o remisión.

B. ¿Se documenta por escrito el tipo, la cantidad, la calidad, que se utiliza en la producción?

Toda materia prima que entra a la fábrica, es acompañada de su certificado de calidad como la verificación de su cantidad, tipología, diámetro y características definidas en la compra del material al proveedor, así mismo se tiene un control del

lote (escrito basado en un inventario, realizado por el jefe de bodega) de donde se tomó material para llevar a cabo el proceso de figuración.

C. ¿Las cantidades existentes de material e insumos y su almacenamiento corresponden a las necesidades reales de producción?

La planta cuenta con un inventario de materia prima el cual le permite realizar sus actividades de figuración, en caso tal de presentarse ausencia de material se realizaría compra de material, comunicando en primera medida al cliente los imprevistos presentados (esto dado el caso que estas cantidades puedan afectar el cumplimiento según las fechas de entrega acordadas).

D. ¿Se posee información que describa las características del producto?

Mediante las certificaciones que el proveedor proporciona, tomando como referencia la norma NTC 2289 y norma NSR 10.

E. ¿Se usa el equipo apropiado para llevar a cabo la producción?

La fábrica cuenta 3 cortadoras, 5 dobladoras, una enderezadora para las máquinas de figuración, un puente grúa, y un robot el cual dota a la empresa para realizar sus actividades con fluidez y sin ningún contratiempo.

F. ¿Si existen cambios en los requisitos del producto, el área de producción se asegura de que ha sido modificado y de que el personal es consciente de cada requisito modificado?

Las modificaciones de los productos son tomadas en cuenta si estas no se encuentran en algún proceso ya sea en corte o en figuración, corrigiéndose la cartilla y las etiquetas correspondientes, llegado el caso de encontrarse en corte o figuración, se procedería a entregar el material utilizado al cliente y se iniciaría otro pedido con una nueva factura proforma especificando las modificaciones a realizar.

G. ¿Se conocen las etapas del diseño del producto?

Las características de cada pedido se estipulan mediante la cartilla de figuración la cual es realizada mediante un software especial. (cartillasyetiquetas_clientes.mdb).

H. ¿El personal que trabaja en el área de producción de la empresa tiene definido las competencias y responsabilidades?

No se tienen definidas las competencias de los trabajadores, pero si las responsabilidades de cada empleado.

I. ¿Planifica y desarrolla procesos necesarios para la realización del producto?

En la planificación, el jefe de producción lleva un control mediante un tablero el cual está estipulado la fecha, la obra civil, y el estado en el que está el pedido, pero el procedimiento de figuración de varillas de acero no esta documentado.

J. ¿Se realizan verificaciones, para asegurarse de que los resultados del diseño y desarrollo cumplen los requisitos de los elementos de entrada de diseño y desarrollo (se mantienen registros de los resultados de la verificación y de cualquier acción que sea necesaria)?

El jefe de producción verifica mediante recorridos en planta, el producto realizado por los responsables, se basa en la cartilla de pedido y se verifica la cantidad, el diámetro y el peso total de cada ítem solicitado dentro del pedido.

K. ¿Se planifica y lleva a cabo la producción y la prestación del servicio bajo condiciones controladas incluyendo la disponibilidad de información que describa las características del producto, el uso del equipo apropiado, la disponibilidad y uso de equipos de seguimiento y medición?

Es planificada cada actividad de producción. En cuanto a la disponibilidad de la maquinaria no siempre se realizan mantenimientos preventivos, obligando muchas veces a realizar mantenimientos correctivos, generando algunos retrasos en la entrega del pedido al cliente.

Teniendo en cuenta los resultados identifica que la empresa cuenta de manera parcial con algunos aspectos implementados los cuales corresponden a requerimientos explícitos de la norma NTC ISO 9001-2008 sin que ellos hayan sido implementados considerando este referencial con fines de certificación

Con la finalidad de que la organización pueda mejorar su capacidad y cumplimiento a los requerimientos explícitos por parte de sus clientes, se considera fundamental la implementación del marco estratégico del sistema de calidad (política, objetivos, procedimientos documentados y registros) de esta manera se generara conciencia a todos los niveles acerca del cumplimiento de los requisitos del cliente y como se gestionan a lo largo de la cadena productiva.

La empresa cuenta con evidencias claras y específicas donde se determina la necesidad, del establecimiento de procesos documentados, planificando como se va a desarrollar dicho servicio se deben tomar en cuenta métodos de seguimiento y verificación de los servicios prestados, es recomendable realizar e iniciar un procedimiento documentado donde se analice y se estructure paso a paso la planificación para realizar un determinado proceso (téngase en cuenta que gran parte de los procesos son gestionados a partir de la experiencia y conocimiento del personal de la organización , sin contar con métodos estandarizados de trabajo).

En cuanto a la comunicación con el cliente Varillas Figuradas Ltda., establece criterios que forman parte de las directrices asociadas para las modificaciones de un pedido, en tal caso se efectúa comunicación con el cliente para acordar las modificaciones solicitadas, las cuales a su vez están diseñadas para que el jefe de bodega realice la retroalimentación sobre el estado del servicio.

4. DESARROLLO DEL PROYECTO

El desarrollo de este proyecto para la empresa Varillas Figuradas Ltda., se establece tomando como punto de partida la necesidad de cumplir con los requerimientos de la norma NTC ISO 9001-2008, teniendo como referencia la situación actual de la empresa, evaluada anteriormente, destacando debilidades y fortalezas.

4.1. DIRECCIONAMIENTO DE LA EMPRESA

4.1.1 Propuesta de Misión y Visión

- **“Misión:** Transformar varillas de acero y proveer soluciones en el sector de la construcción, con calidad; aportando valor agregado, generando así confianza, rentabilidad y satisfacción para nuestros clientes y colaboradores, siendo una empresa tecnológicamente renovada en los procesos de producción y encaminada en la mejora continua del desempeño de la misma.
- **“Visión:** Ser en el año 2025 la empresa líder en el mercado nacional en la figuración de productos derivados del acero, garantizando un crecimiento sostenible, mediante la calidad de los productos y servicios ofrecidos.

4.1.2 Propuesta de Política y Objetivos de Calidad

- **Política de Calidad:** Cumplir con los requerimientos determinados con el cliente con el fin de lograr su total satisfacción, mejorando de manera continua, los procesos de comercialización de nuestros productos para el sector de la construcción.

4.1.3 Objetivos de Calidad

- Brindar asesoría y acompañamiento al cliente durante el proceso de compra, validación del requerimiento y entrega del producto.
- Garantizar un servicio que atienda los requerimientos del cliente, mediante el cumplimiento de las especificaciones técnicas, tiempos de entrega y cantidades acordadas.
- Capacitar y motivar continuamente al personal de la empresa enfocado a mantener la calidad en el trabajo y en los productos suministrados; creando sentido de pertenencia de ellos con la empresa, de manera que se genere compromiso para la realización de su trabajo de forma eficaz y eficiente.
- Programar y controlar la producción a fin de obtener óptimos niveles de productividad y calidad, manteniendo una mejora continua.
- Mantener en buen estado los recursos utilizados para la elaboración del producto, realizando mantenimientos requeridos oportunamente, de manera que el desempeño de los mismos logre maximizar los niveles de productividad.

- Disponer de un sistema que genere, gestione y registre la información de trazabilidad necesaria en cada momento, identificando el material y sus características.

4.2. PROCESO DE CORTE Y FIGURACION DE VARILLAS DE ACERO PARA LA EMPRESA VARILLAS FIGURADAS LTDA.

Un estribo o fleje es un armadura abierta o cerrada empleada para resistir esfuerzos de corte y de torsión; por lo general, varillas de acero, ya sea sin dobleces o doblados, en forma de L, de U o de formas rectangulares, y situados perpendicularmente o en ángulo, con respecto a la armadura longitudinal.

Las condiciones de diseño señalan la configuración de las barras de refuerzo y corresponden a circunstancias singulares de la edificación. En cada caso, los despieces contenidos en los planos estructurales señalan la forma como debe figurarse cada barra.

Es de uso frecuente que los elementos estructurales utilizan varillas rectas, con gancho de diferente conformación ya sean en uno o ambos extremos, flejes o estribos dependiendo de la sección recta del elemento.

En algunos casos, la figuración es especial como en el caso del refuerzo para escaleras, vigas canal o ménsulas, la longitud de los ganchos o dobleces puede establecerse de carácter general o indicarse de forma particular para cada condición de las varillas.

Para cumplir satisfactoriamente con el pedido solicitado por el cliente y lograr su satisfacción se debe realizar el siguiente procedimiento:

4.2.1 Proceso de corte

- 1 Verificar que el material detallado en el pedido solicitado se encuentre disponible, si está disponible, se procede a cortar; sino está disponible se realiza una solicitud de material al proveedor.
- 2 Trasladar material específico del lugar de almacenamiento hasta la sección de corte y realizar el siguiente procedimiento:
 - Hacer entrega al operario de las etiquetas en la cuales está especificado diámetro, longitud de corte y cantidad de los elementos solicitados.
 - Si es varilla recta, colocarla en el tren de corte, si viene en chipa; primero debe pasar por el proceso de enderezado.
 - Si el material se encuentra en chipa o alambIÓN; se debe introducir el mismo dentro de la maquina enderezadora y luego cortar a la medida requerida.
 - Con una cinta métrica se marca la medida de corte.
 - Se introduce la varilla en la cizalla cortando el material, el que cae a un barril.

- 3 Verificar diámetro, longitudes de corte y cantidad de material.
- 4 Trasladar el material cortado a la sección de figuración en donde se realiza el siguiente procedimiento

4.2.2 Proceso de doblado

- 1 Se colocan los pines de inicio y final de carrera en el plano giratorio, en los agujeros que se encuentran en la maquina dobladora.
- 2 De acuerdo al ángulo que se quieran doblar las varillas de acero y dependiendo de la figura que se vaya a realizar, así mismo se coloca la matriz en el eje de transmisión de acuerdo al diámetro de curvatura de doblado.
- 3 Una vez preparada la máquina dobladora, el operario toma las varillas de acero que han sido previamente cortadas a las medidas requeridas y establecidas en el pedido del cliente, las introduce en la matriz del diámetro de curvatura.
- 4 Cuando las varillas de acero han sido puestas a nivel, es decir a la misma altura entre ellas, el operario presiona con su pie el pedal que acciona el motor de la máquina, logrando que las varillas de acero comiencen a doblarse por medio del eje guía y la fuerza de empuje que genera el doblado y así sea soportado por el brazo guía de la máquina.
- 5 Cuando ya se ha conseguido el ángulo requerido de doblado, el pin de final de carrera acciona el regreso del plato a su posición inicial y se detiene el motor, permitiendo retirar las varillas que han sido dobladas y así preparar la máquina para una nueva carga de trabajo.

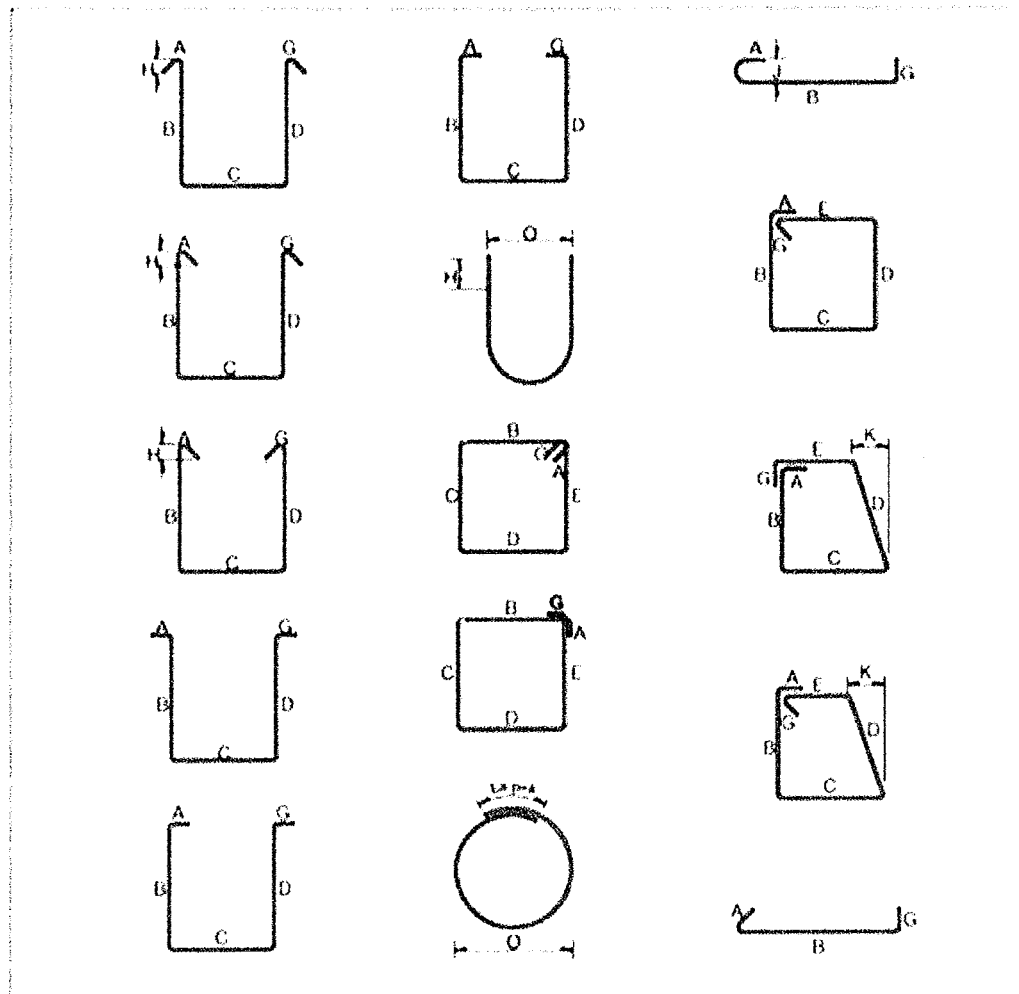
Debe realizarse control de figuras teniendo como referencia las etiquetas entregadas al operario de corte y figuración y todo el refuerzo debe doblarse en frío.

Las formas típicas usadas, para estribos y barras dobladas, se muestran en las figuras siguientes, en donde a cada dimensión de doblado es conveniente asignarle una letra de identificación, y un número al tipo de barra, según la forma incluida en el plano de referencia.

Con el proceso de figuración se pueden apreciar movimientos seguros y técnicos, permitiendo realizar la figuración de más de una varilla a la vez, dependiendo del diámetro logrando así ahorrar tiempo e incrementando la capacidad de producción. La dobladora usada es un maquina semiautomática y se puede usar para realizar los diferentes tipos de figuras en planta industrial.

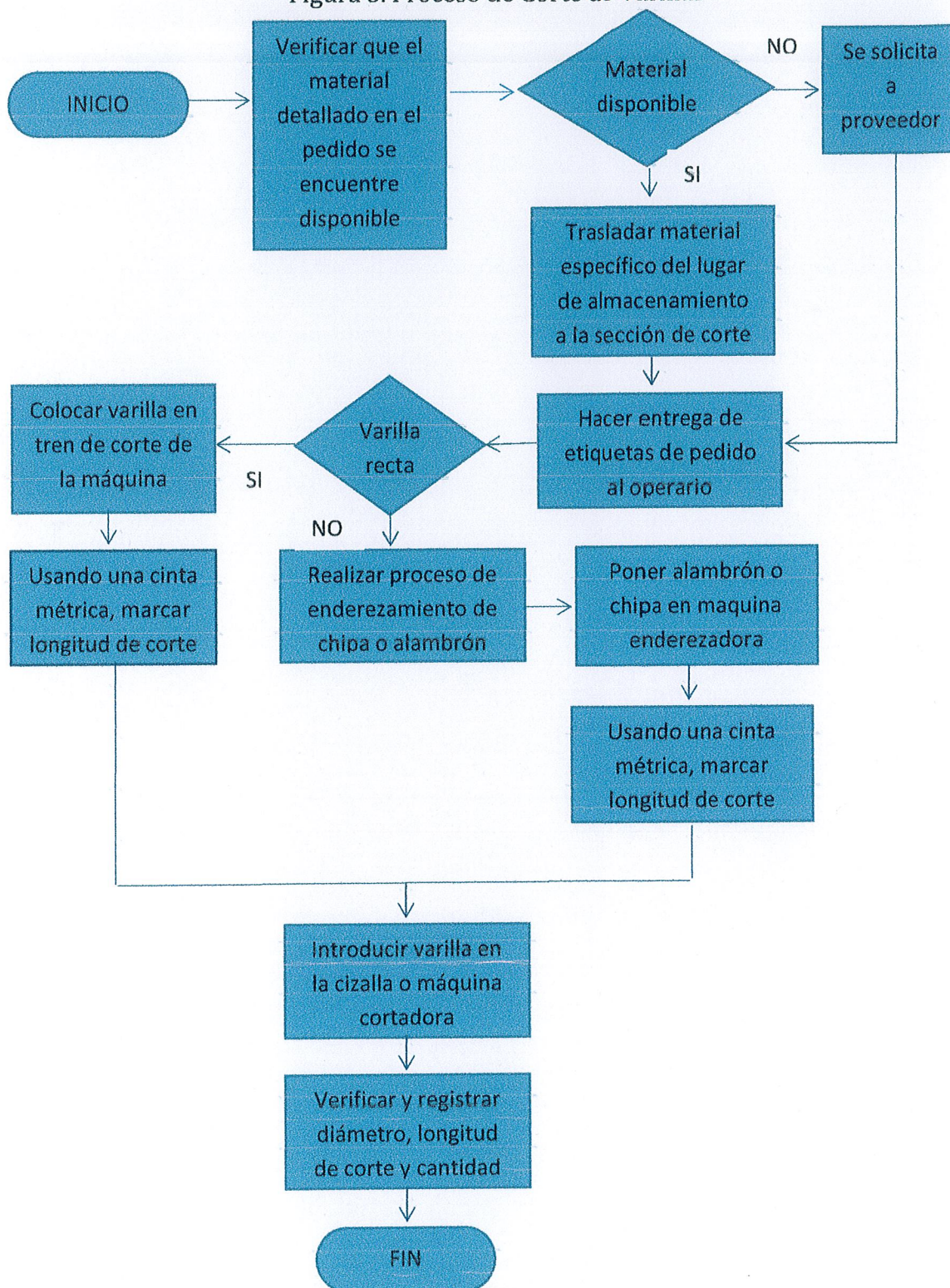
Seguidamente son presentadas las diferentes formas clásicas de doblez de la varilla de acero.

Figura 4. Formas clásicas de doblez de la varilla de acero



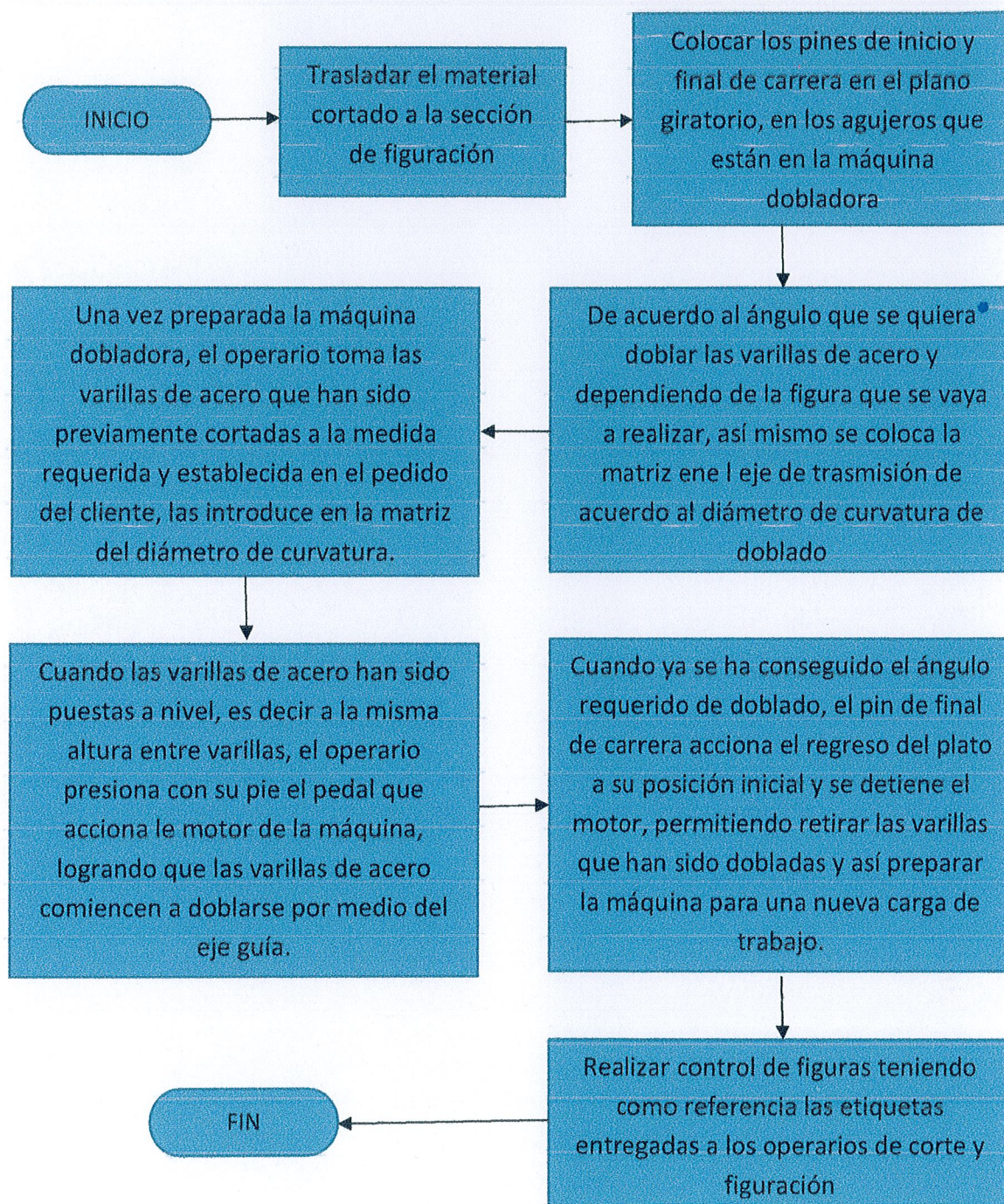
Fuente: Universidad Politécnica Salesiana

Figura 5. Proceso de Corte de Varillas



Fuente: Autor

Figura 6. Proceso de Figuración de Varillas



Fuente: Autor

5. TRAZABILIDAD

Se entiende trazabilidad como el conjunto de aquellos procedimientos preestablecidos y autosuficientes que permiten conocer el histórico, la ubicación y la trayectoria de un producto o lote de productos a lo largo de la cadena de suministros en un momento dado, a través de unas herramientas determinadas⁶.

La trazabilidad permite encontrar y seguir el rastro, a través de todas las etapas de producción, transformación y distribución de un producto, este concepto refleja la necesidad de poder identificar cualquier producto dentro de la empresa, desde la adquisición de las materias primas o mercancías de entrada, a lo largo de las actividades de producción, transformación y/o distribución que desarrolle, hasta el momento en que se realice la entrega al cliente, proporcionando una identidad a las varillas de acero de la empresa Varillas Figuradas Ltda.

Según la norma NTC ISO 9001-2008, se debe dar lugar a la trazabilidad cuando sea apropiado, identificando el producto por medios adecuados a través de toda la realización del mismo, se debe identificar el estado del producto con respecto a los requisitos de seguimiento y controlar la identificación única del producto y mantener registros.

Para la empresa Varillas Figuradas Ltda., se ha diseñado una hoja de ruta en donde se puede identificar claramente las características de la maquinaria usada en el proceso de corte y figuración de las varillas de acero, registro del nombre de cada operario a cargo del proceso, y una detallada identificación de la materia prima, involucrando proveedor, fecha de ingreso a la planta de figuración de la empresa Varillas Figuradas Ltda., remisión de entrega y protocolo de calidad.

Dentro de la trazabilidad se puede hablar de algún elemento que represente a la empresa en sus productos, detallado al final del proceso, logrando así identidad, control de calidad y mejora continua del sistema; para la empresa Varillas Figuradas Ltda., se realizará un grabado en la varilla de acero al final del proceso de figuración, mediante una matriz, identificando en ella, el número de remisión de entrega a cliente y el logo de la empresa.

Ver Anexo C

⁶ Según el Comité de Seguridad Alimentaria de AECOC:

6. MEDICIÓN , ANÁLISIS Y MEJORA

Según la norma NTC ISO 9001-2008, La empresa debe planificar e implementar procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora, que se hacen necesarios para demostrar que existe conformidad en relación al requisito del producto, a la conformidad del sistema de calidad y a la mejora continua de la eficacia del sistema.

El seguimiento de la percepción del cliente puede incluir la obtención de elementos de entrada de fuentes, como las encuestas de satisfacción del cliente, y para ello se ha diseñado un formato de evaluación de satisfacción del cliente para la empresa Varillas Figuradas Ltda., como una de las medidas del desempeño del sistema de calidad, en donde se debe realizar el seguimiento de la información, determinando los métodos para obtener y utilizar dicha información.

Ver Anexo D

7. CONCLUSIONES

Con el proyecto al ser aplicado en la empresa se logra concluir:

- La empresa determina la necesidad de establecer procesos y documentos específicos para la elaboración de cada producto.
- La empresa a partir del proyecto posee documentación acerca de los procesos que se deben llevar a cabo en el corte y la figuración de varilla.
- El área de producción ahora cuenta con un documento en donde se establecen acciones preventivas y correctivas en la elaboración del producto.
- La empresa requiere del compromiso del personal para garantizar la gestión en el proceso de calidad.
- Los operarios deberán verificar el producto mediante las etiquetas, y el jefe de producción deberá verificarla mediante la cartilla.
- La debida aplicación del proyecto contribuye con el logro de las metas de la dirección de la empresa.

8. RECOMENDACIONES

- El sistema debe contar con un auxiliar de calidad para optimizar los procesos; ya sea en la recepción de material o en la evaluación y control de figuración.
- Se propone implementar un proceso de certificación de satisfacción del servicio por parte del cliente y así tener un poco más de comunicación registrada con los mismos y posteriormente tener en cuenta la opinión para futuras mejoras en el proceso de producción, validación de requerimiento y entrega.
- El jefe de producción debe tener en sistema el control de pedidos y despachos en el área de producción, no solo en un tablero, también debe hacer uso de tecnología que le permita relacionar los procesos de validación, producción y entrega.
- Se debe asegurar de que el producto despachado cumple con los requisitos de compra especificados, haciendo un control al producto verificando su despacho.
- Debe establecer e implementar la inspección u otras actividades necesarias para asegurarse de que el producto comprado cumple con los requisitos de compra especificados.
- La empresa debe garantizar la medición frecuente de la satisfacción del cliente.
- La alta gerencia debe garantizar su compromiso en la implementación del sistema de calidad propuesto en el proyecto.
- Se recomienda sensibilizar, capacitar y comprometer al personal en cada uno de los puntos del proceso, contribuyendo al cumplimiento del sistema de calidad diseñado.
- Implementar la trazabilidad del producto en este proyecto planteado, beneficiando a la empresa.
- La empresa debe implementar una validación de ensayos de laboratorios entregados por los proveedores en una muestra aleatoria para corroborar resultados y de esta manera crear un soporte interno del producto elaborado.
- La empresa debe garantizar la mejora continua del sistema de calidad.

9. BIBLIOGRAFÍA

- AVALUO Varillas Figuradas Ltda.
- CERTIFICADO CAMARA Y COMERCIO. Varillas Figuradas Ltda.
- FONTALVO, T. Herramientas efectivas para el diseño e implementación de un sistema de gestión de la calidad ISO-9000:2000. Tercera reimpresión.
- FONTALVO, T. La gestión avanzada de la calidad: Metodologías eficaces para el diseño, implementación y mejoramiento de un sistema de gestión de calidad. 1 ed. 2006. 317.
- ICONTEC. Herramientas para implementar un sistema de gestión de calidad: Basado en la familia de normas ISO9001. 2 ed. Bogotá: LEGIS; 2006. 184 p.
- ICONTEC. Impacto de la certificación de sistemas de gestión de la calidad en las empresas colombianas. 2006. Colombia.
- ICONTEC. Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 9001:2008. Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos. Bogotá D.C. 2008.
- J. M JURAN: "Manual de Control de Calidad" Editorial Reverte, Colombia, Tercera edición 1992.
- THOMAS PYZDEK: "Manual de Control de la Calidad en la Ingeniería", McGraw Hill, México 1996.

ANEXO A

CARTILLA

DESTINATARIO

CARTILLA:	243
FECHA:	17-Jul-2013
CLIENTE:	MARIO HUERTAS COTE
GERENTE:	MARIO HUERTAS
IDENTIFICACION:	19146113
TELEFONO:	6226620
DIRECCION:	DIAGONAL 85A No. 26 - 41
CIUDAD:	BOGOTA
OBRA:	
UBICACION:	

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

900.029.973-2
CL 18 SUR # 28-21
Tels: 2020959/44

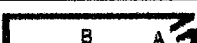
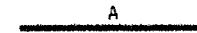
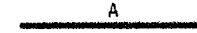
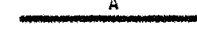
www.varillasfiguradas.com

TOTALES CARTILLA

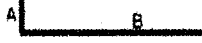
LONG. TOTAL	PESO TOTAL
3685,13	8214,8271

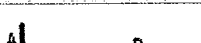
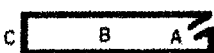
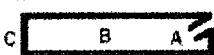
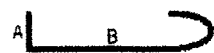
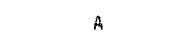
REMISION:

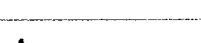
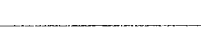
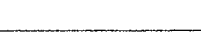
DETALLE CARTILLA

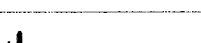
ITEM	ELEM	REFERENCIA	LCORTE	CANT	PTOTAL	FORMA	COMPOSICION
1		3 Varilla 3/8	2,98	1	1,6688	A 	A 0,2 B 2,78
2		3 Varilla 3/8	1,4	24	18,816	A 	A 0,6 B 0,2 C 0,6
3		3 Varilla 3/8	1	84	47,04	C 	A 0,1 B 0,2 C 0,2
4		4 Varilla 1/2	1,67	2	3,34		A 1,67
5		4 Varilla 1/2	3,4	2	6,8		A 3,4
6		4 Varilla 1/2	5,14	2	10,28		A 5,14
7		4 Varilla 1/2	6,87	2	13,74		A 6,87
8		4 Varilla 1/2	9	50	450		A 9
9		4 Varilla 1/2	0,9	12	10,8	A 	A 0,4 B 0,5
10		4 Varilla 1/2	1,8	12	21,6	A 	A 0,4 B 1,4
11		4 Varilla 1/2	2,98	1	2,98	A 	A 0,2 B 2,78
12		4 Varilla 1/2	3	1	3	A 	A 0,2 B 2,8
13		4 Varilla 1/2	3,02	1	3,02	A 	A 0,2 B 2,82

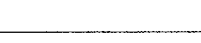
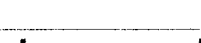
14	4 Varilla 1/2	3,04	1	3,04		A 0,2 B 2,84
15	4 Varilla 1/2	3,06	1	3,06		A 0,2 B 2,86
16	4 Varilla 1/2	3,08	1	3,08		A 0,2 B 2,88
17	4 Varilla 1/2	3,1	1	3,1		A 0,2 B 2,9
18	4 Varilla 1/2	3,12	1	3,12		A 0,2 B 2,92
19	4 Varilla 1/2	3,14	1	3,14		A 0,2 B 2,94
20	4 Varilla 1/2	3,16	1	3,16		A 0,2 B 2,96
21	4 Varilla 1/2	3,18	1	3,18		A 0,2 B 2,98
22	4 Varilla 1/2	3,2	1	3,2		A 0,2 B 3
23	4 Varilla 1/2	3,22	1	3,22		A 0,2 B 3,02
24	4 Varilla 1/2	3,24	1	3,24		A 0,2 B 3,04
25	4 Varilla 1/2	3,26	1	3,26		A 0,2 B 3,06
26	4 Varilla 1/2	3,28	1	3,28		A 0,2 B 3,08
27	4 Varilla 1/2	3,29	1	3,29		A 0,2 B 3,09
28	4 Varilla 1/2	3,3	1	3,3		A 0,2 B 3,1
29	4 Varilla 1/2	3,31	1	3,31		A 0,2 B 3,11
30	4 Varilla 1/2	3,32	1	3,32		A 0,2 B 3,12

31	4 Varilla 1/2	3,33	1	3,33		A B	0,2 3,13
32	4 Varilla 1/2	3,34	1	3,34		A B	0,2 3,14
33	4 Varilla 1/2	3,35	1	3,35		A B	0,2 3,15
34	4 Varilla 1/2	3,36	1	3,36		A B	0,2 3,16
35	4 Varilla 1/2	3,37	1	3,37		A B	0,2 3,17
36	4 Varilla 1/2	3,38	1	3,38		A B	0,2 3,18
37	4 Varilla 1/2	3,39	1	3,39		A B	0,2 3,19
38	4 Varilla 1/2	3,4	1	3,4		A B	0,2 3,2
39	4 Varilla 1/2	3,41	1	3,41		A B	0,2 3,21
40	4 Varilla 1/2	3,42	1	3,42		A B	0,2 3,22
41	4 Varilla 1/2	3,43	1	3,43		A B	0,2 3,23
42	4 Varilla 1/2	3,44	1	3,44		A B	0,2 3,24
43	4 Varilla 1/2	3,45	1	3,45		A B	0,2 3,25
44	4 Varilla 1/2	3,46	1	3,46		A B	0,2 3,26
45	4 Varilla 1/2	3,47	1	3,47		A B	0,2 3,27
46	4 Varilla 1/2	3,48	1	3,48		A B	0,2 3,28
47	4 Varilla 1/2	3,49	1	3,49		A B	0,2 3,29

48	4 Varilla 1/2	3,5	1	3,5		A B	0,2 3,3
49	4 Varilla 1/2	3,51	1	3,51		A B	0,2 3,31
50	4 Varilla 1/2	3,52	1	3,52		A B	0,2 3,32
51	4 Varilla 1/2	3,53	1	3,53		A B	0,2 3,33
52	4 Varilla 1/2	3,54	1	3,54		A B	0,2 3,34
53	4 Varilla 1/2	3,55	1	3,55		A B	0,2 3,35
54	4 Varilla 1/2	3,56	1	3,56		A B	0,2 3,36
55	4 Varilla 1/2	3,57	1	3,57		A B	0,2 3,37
56	4 Varilla 1/2	3,58	1	3,58		A B	0,2 3,38
57	4 Varilla 1/2	3,4	46	156,4		A B C	0,15 0,9 0,65
58	5 Varilla 5/8	5,3	52	429,936		A B C	0,2 1,25 1,2
59	5 Varilla 5/8	1,85	52	150,072		A B C	0,3 1,25 0,3
60	5 Varilla 5/8	2,4	52	194,688		A B C	0,3 1,8 0,3
61	6 Varilla 3/4	9	26	526,5		A	9
62	6 Varilla 3/4	2,98	1	6,705		A B	0,2 2,78
63	6 Varilla 3/4	3	1	6,75		A B	0,2 2,8

64	6 Varilla 3/4	3,02	1	6,795		A B	0,2 2,82
65	6 Varilla 3/4	3,04	1	6,84		A B	0,2 2,84
66	6 Varilla 3/4	3,06	1	6,885		A B	0,2 2,86
67	6 Varilla 3/4	3,08	1	6,93		A B	0,2 2,88
68	6 Varilla 3/4	3,1	1	6,975		A B	0,2 2,9
69	6 Varilla 3/4	3,12	1	7,02		A B	0,2 2,92
70	6 Varilla 3/4	3,14	1	7,065		A B	0,2 2,94
71	6 Varilla 3/4	3,16	1	7,11		A B	0,2 2,96
72	6 Varilla 3/4	3,18	1	7,155		A B	0,2 2,98
73	6 Varilla 3/4	3,2	1	7,2		A B	0,2 3
74	6 Varilla 3/4	3,22	1	7,245		A B	0,2 3,02
75	6 Varilla 3/4	3,24	1	7,29		A B	0,2 3,04
76	6 Varilla 3/4	3,26	1	7,335		A B	0,2 3,06
77	6 Varilla 3/4	3,28	1	7,38		A B	0,2 3,08
78	6 Varilla 3/4	3,29	1	7,4025		A B	0,2 3,09
79	6 Varilla 3/4	3,3	1	7,425		A B	0,2 3,1
80	6 Varilla 3/4	3,31	1	7,4475		A B	0,2 3,11

81	6 Varilla 3/4	3,32	1	7,47		A B	0,2 3,12
82	6 Varilla 3/4	3,33	1	7,4925		A B	0,2 3,13
83	6 Varilla 3/4	3,34	1	7,515		A B	0,2 3,14
84	6 Varilla 3/4	3,35	1	7,5375		A B	0,2 3,15
85	6 Varilla 3/4	3,36	1	7,56		A B	0,2 3,16
86	6 Varilla 3/4	3,37	1	7,5825		A B	0,2 3,17
87	6 Varilla 3/4	3,38	1	7,605		A B	0,2 3,18
88	6 Varilla 3/4	3,39	1	7,6275		A B	0,2 3,19
89	6 Varilla 3/4	3,4	1	7,65		A B	0,2 3,2
90	6 Varilla 3/4	3,41	1	7,6725		A B	0,2 3,21
91	6 Varilla 3/4	3,42	1	7,695		A B	0,2 3,22
92	6 Varilla 3/4	3,43	1	7,7175		A B	0,2 3,23
93	6 Varilla 3/4	3,44	1	7,74		A B	0,2 3,24
94	6 Varilla 3/4	3,45	1	7,7625		A B	0,2 3,25
95	6 Varilla 3/4	3,46	1	7,785		A B	0,2 3,26
96	6 Varilla 3/4	3,47	1	7,8075		A B	0,2 3,27
97	6 Varilla 3/4	3,48	1	7,83		A B	0,2 3,28

98	6 Varilla 3/4	3,49	1	7,8525		A 0,2 B 3,29
99	6 Varilla 3/4	3,5	1	7,875		A 0,2 B 3,3
100	6 Varilla 3/4	3,51	1	7,8975		A 0,2 B 3,31
101	6 Varilla 3/4	3,52	1	7,92		A 0,2 B 3,32
102	6 Varilla 3/4	3,53	1	7,9425		A 0,2 B 3,33
103	6 Varilla 3/4	3,54	1	7,965		A 0,2 B 3,34
104	6 Varilla 3/4	3,55	1	7,9875		A 0,2 B 3,35
105	6 Varilla 3/4	3,56	1	8,01		A 0,2 B 3,36
106	6 Varilla 3/4	3,57	1	8,0325		A 0,2 B 3,37
107	6 Varilla 3/4	3,58	1	8,055		A 0,2 B 3,38
108	7 Varilla 7/8	9	44	1211,76		A 9
109	7 Varilla 7/8	7,67	91	2135,79		A 0,35 B 7,32
110	7 Varilla 7/8	8,36	91	2327,93		A 0,4 B 7,31 C 0,65

SUBTOTALES CONSOLIDADOS POR REFERENCIA

REF	Suma Longitud	Suma Peso
3 Varilla 3/8	120,58	67,5248
4 Varilla 1/2	826,0899999999999	826,0899999999999
5 Varilla 5/8	496,6	774,696
6 Varilla 3/4	387,1299999999999	871,042500000002
7 Varilla 7/8	1854,73	5675,4738

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

18 SUR # 28-21

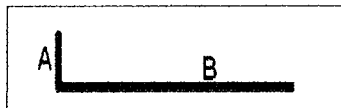
Cartilla 243 Ítem 1

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 3 Varilla 3/8

Cantidad 1 L. Corte 2,98



A 0,2
B 2,78

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

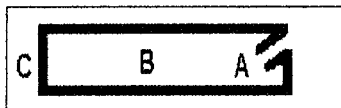
Cartilla 243 Ítem 3

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 3 Varilla 3/8

Cantidad 84 L. Corte 1



A 0,1
B 0,2
C 0,2

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

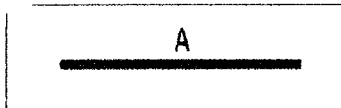
Cartilla 243 Ítem 5

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 2 L. Corte 3,4



A 3,4

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

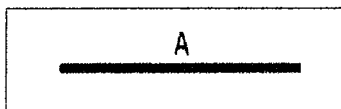
Cartilla 243 Ítem 7

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 2 L. Corte 6,87



A 6,87

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

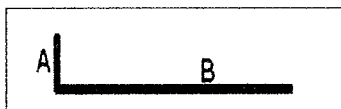
Cartilla 243 Ítem 9

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 12 L. Corte 0,9



A 0,4
B 0,5

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

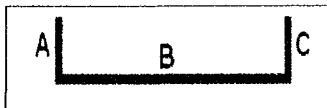
Cartilla 243 Ítem 2

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 3 Varilla 3/8

Cantidad 24 L. Corte 1,4



A 0,6
B 0,2
C 0,6

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

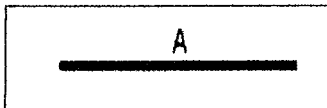
Cartilla 243 Ítem 4

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 2 L. Corte 1,67



A 1,67

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

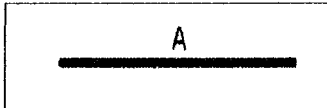
Cartilla 243 Ítem 6

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 2 L. Corte 5,14



A 5,14

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

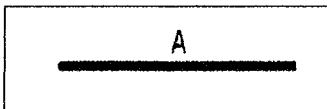
Cartilla 243 Ítem 8

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 50 L. Corte 9



A 9

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

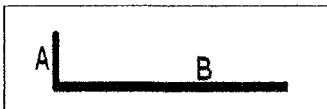
Cartilla 243 Ítem 10

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 12 L. Corte 1,8



A 0,4
B 1,4

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

18 SUR # 28-21

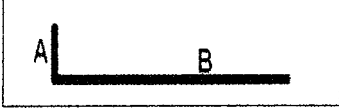
Cartilla 243 Ítem 11

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 1 L. Corte 2,98



A 0,2
B 2,78

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

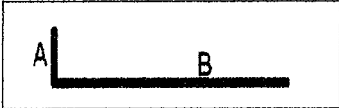
Cartilla 243 Ítem 13

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 1 L. Corte 3,02



A 0,2
B 2,82

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

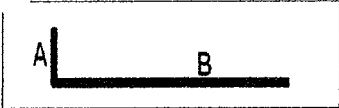
Cartilla 243 Ítem 15

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 1 L. Corte 3,06



A 0,2
B 2,86

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

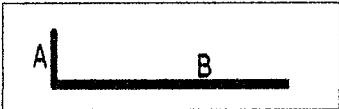
Cartilla 243 Ítem 17

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 1 L. Corte 3,1



A 0,2
B 2,9

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

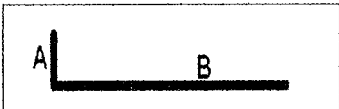
Cartilla 243 Ítem 19

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 1 L. Corte 3,14



A 0,2
B 2,94

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

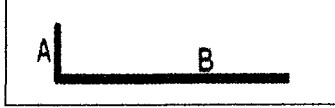
Cartilla 243 Ítem 12

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 1 L. Corte 3



A 0,2
B 2,8

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

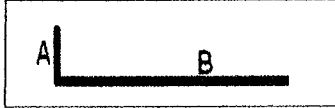
Cartilla 243 Ítem 14

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 1 L. Corte 3,04



A 0,2
B 2,84

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

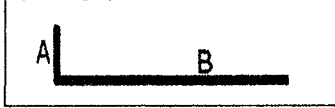
Cartilla 243 Ítem 16

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 1 L. Corte 3,08



A 0,2
B 2,88

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

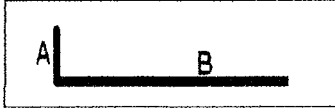
Cartilla 243 Ítem 18

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 1 L. Corte 3,12



A 0,2
B 2,92

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

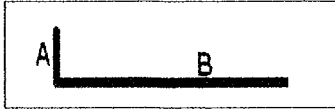
Cartilla 243 Ítem 20

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 1 L. Corte 3,16



A 0,2
B 2,96

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

18 SUR # 28-21

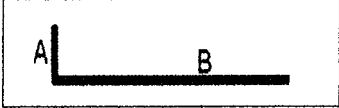
Cartilla 243 Ítem 21

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 1 L. Corte 3,18



A 0,2
B 2,98

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

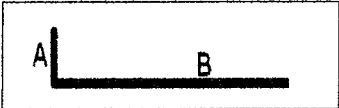
Cartilla 243 Ítem 23

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 1 L. Corte 3,22



A 0,2
B 3,02

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

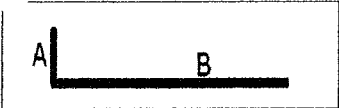
Cartilla 243 Ítem 25

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 1 L. Corte 3,26



A 0,2
B 3,06

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

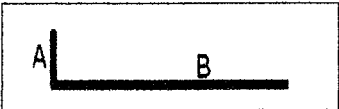
Cartilla 243 Ítem 27

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 1 L. Corte 3,29



A 0,2
B 3,09

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

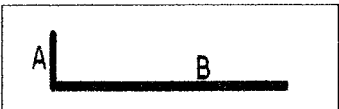
Cartilla 243 Ítem 29

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 1 L. Corte 3,31



A 0,2
B 3,11

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

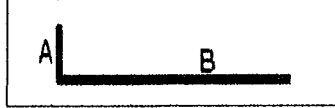
Cartilla 243 Ítem 22

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 1 L. Corte 3,2



A 0,2
B 3

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

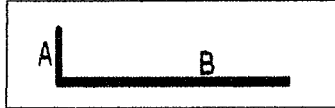
Cartilla 243 Ítem 24

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 1 L. Corte 3,24



A 0,2
B 3,04

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

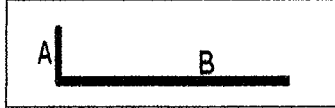
Cartilla 243 Ítem 26

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 1 L. Corte 3,28



A 0,2
B 3,08

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

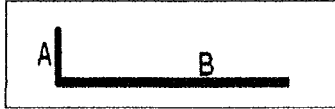
Cartilla 243 Ítem 28

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 1 L. Corte 3,3



A 0,2
B 3,1

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

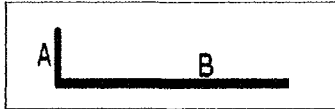
Cartilla 243 Ítem 30

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 1 L. Corte 3,32



A 0,2
B 3,12

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

18 SUR # 28-21

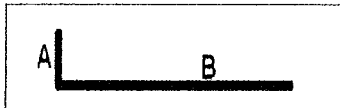
Cartilla 243 Ítem 31

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 1 L. Corte 3,33



A 0,2
B 3,13

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

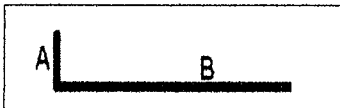
Cartilla 243 Ítem 33

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 1 L. Corte 3,35



A 0,2
B 3,15

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

Cartilla 243 Ítem 35

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 1 L. Corte 3,37



A 0,2
B 3,17

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

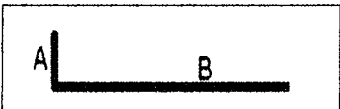
Cartilla 243 Ítem 37

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 1 L. Corte 3,39



A 0,2
B 3,19

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

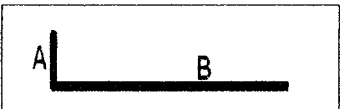
Cartilla 243 Ítem 39

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 1 L. Corte 3,41



A 0,2
B 3,21

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

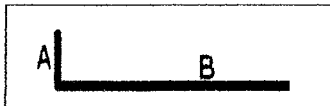
Cartilla 243 Ítem 32

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 1 L. Corte 3,34



A 0,2
B 3,14

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

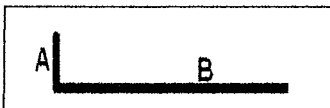
Cartilla 243 Ítem 34

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 1 L. Corte 3,36



A 0,2
B 3,16

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

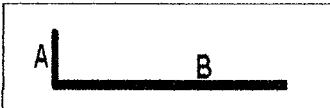
Cartilla 243 Ítem 36

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 1 L. Corte 3,38



A 0,2
B 3,18

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

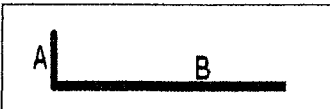
Cartilla 243 Ítem 38

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 1 L. Corte 3,4



A 0,2
B 3,2

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

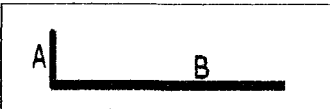
Cartilla 243 Ítem 40

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 1 L. Corte 3,42



A 0,2
B 3,22

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

18 SUR # 28-21

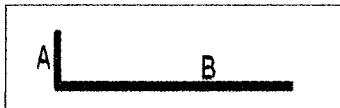
Cartilla 243 Ítem 41

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 1 L. Corte 3,43



A 0,2
B 3,23

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

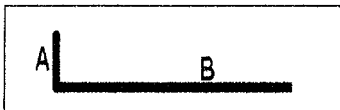
Cartilla 243 Ítem 43

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 1 L. Corte 3,45



A 0,2
B 3,25

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

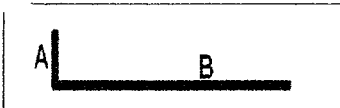
Cartilla 243 Ítem 45

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 1 L. Corte 3,47



A 0,2
B 3,27

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

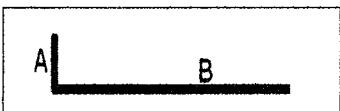
Cartilla 243 Ítem 47

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 1 L. Corte 3,49



A 0,2
B 3,29

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

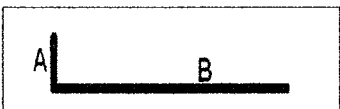
Cartilla 243 Ítem 49

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 1 L. Corte 3,51



A 0,2
B 3,31

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

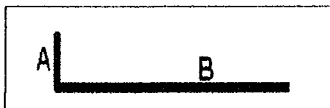
Cartilla 243 Ítem 42

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 1 L. Corte 3,44



A 0,2
B 3,24

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

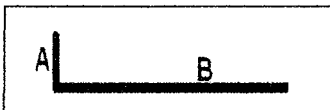
Cartilla 243 Ítem 44

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 1 L. Corte 3,46



A 0,2
B 3,26

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

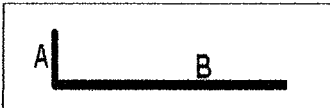
Cartilla 243 Ítem 46

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 1 L. Corte 3,48



A 0,2
B 3,28

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

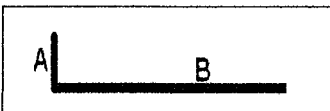
Cartilla 243 Ítem 48

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 1 L. Corte 3,5



A 0,2
B 3,3

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

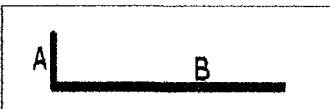
Cartilla 243 Ítem 50

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 1 L. Corte 3,52



A 0,2
B 3,32

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

18 SUR # 28-21

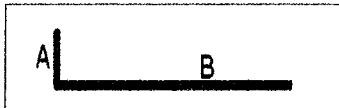
Cartilla 243 Ítem 51

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 1 L. Corte 3,53



A 0,2
B 3,33

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

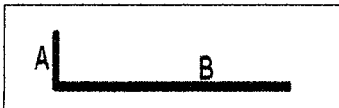
Cartilla 243 Ítem 53

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 1 L. Corte 3,55



A 0,2
B 3,35

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

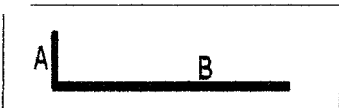
Cartilla 243 Ítem 55

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 1 L. Corte 3,57



A 0,2
B 3,37

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

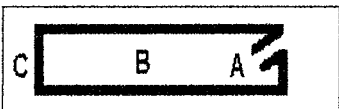
Cartilla 243 Ítem 57

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 46 L. Corte 3,4



A 0,15
B 0,9
C 0,65

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

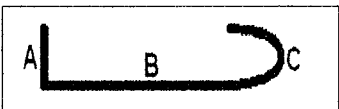
Cartilla 243 Ítem 59

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 5 Varilla 5/8

Cantidad 52 L. Corte 1,85



A 0,3
B 1,25
C 0,3

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

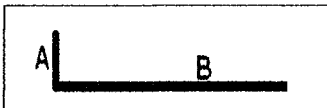
Cartilla 243 Ítem 52

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 1 L. Corte 3,54



A 0,2
B 3,34

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

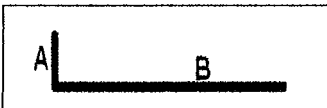
Cartilla 243 Ítem 54

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 1 L. Corte 3,56



A 0,2
B 3,36

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

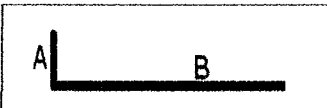
Cartilla 243 Ítem 56

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 4 Varilla 1/2

Cantidad 1 L. Corte 3,58



A 0,2
B 3,38

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

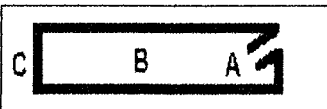
Cartilla 243 Ítem 58

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 5 Varilla 5/8

Cantidad 52 L. Corte 5,3



A 0,2
B 1,25
C 1,2

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

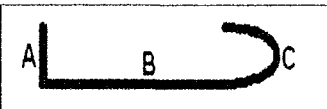
Cartilla 243 Ítem 60

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 5 Varilla 5/8

Cantidad 52 L. Corte 2,4



A 0,3
B 1,8
C 0,3

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

18 SUR # 28-21

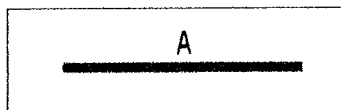
Cartilla 243 Ítem 61

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 6 Varilla 3/4

Cantidad 26 L. Corte 9



A 9

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

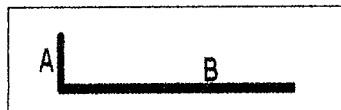
Cartilla 243 Ítem 63

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 6 Varilla 3/4

Cantidad 1 L. Corte 3



A 0,2
B 2,8

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

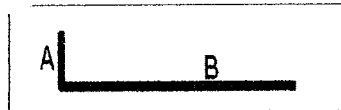
Cartilla 243 Ítem 65

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 6 Varilla 3/4

Cantidad 1 L. Corte 3,04



A 0,2
B 2,84

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

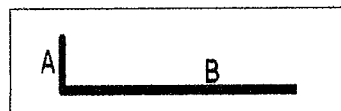
Cartilla 243 Ítem 67

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 6 Varilla 3/4

Cantidad 1 L. Corte 3,08



A 0,2
B 2,88

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

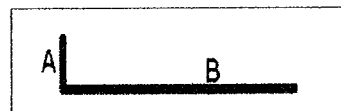
Cartilla 243 Ítem 69

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 6 Varilla 3/4

Cantidad 1 L. Corte 3,12



A 0,2
B 2,92

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

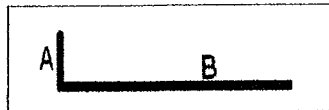
Cartilla 243 Ítem 62

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 6 Varilla 3/4

Cantidad 1 L. Corte 2,98



A 0,2
B 2,78

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

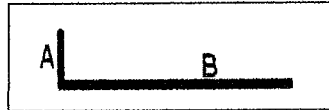
Cartilla 243 Ítem 64

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 6 Varilla 3/4

Cantidad 1 L. Corte 3,02



A 0,2
B 2,82

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

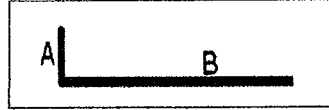
Cartilla 243 Ítem 66

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 6 Varilla 3/4

Cantidad 1 L. Corte 3,06



A 0,2
B 2,86

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

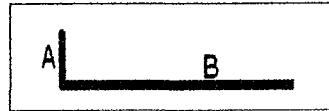
Cartilla 243 Ítem 68

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 6 Varilla 3/4

Cantidad 1 L. Corte 3,1



A 0,2
B 2,9

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

Cartilla 243 Ítem 70

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 6 Varilla 3/4

Cantidad 1 L. Corte 3,14



A 0,2
B 2,94

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

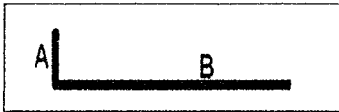
Cartilla 243 Ítem 71

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 6 Varilla 3/4

Cantidad 1 L. Corte 3,16



A 0,2
B 2,96

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

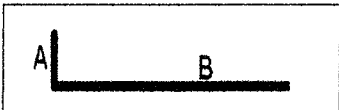
Cartilla 243 Ítem 73

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 6 Varilla 3/4

Cantidad 1 L. Corte 3,2



A 0,2
B 3

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

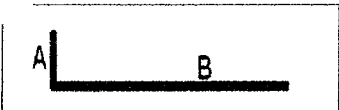
Cartilla 243 Ítem 75

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 6 Varilla 3/4

Cantidad 1 L. Corte 3,24



A 0,2
B 3,04

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

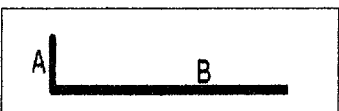
Cartilla 243 Ítem 77

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 6 Varilla 3/4

Cantidad 1 L. Corte 3,28



A 0,2
B 3,08

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

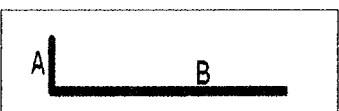
Cartilla 243 Ítem 79

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 6 Varilla 3/4

Cantidad 1 L. Corte 3,3



A 0,2
B 3,1

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

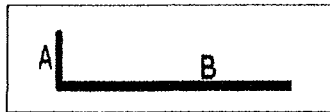
Cartilla 243 Ítem 72

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 6 Varilla 3/4

Cantidad 1 L. Corte 3,18



A 0,2
B 2,98

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

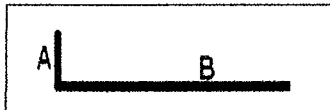
Cartilla 243 Ítem 74

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 6 Varilla 3/4

Cantidad 1 L. Corte 3,22



A 0,2
B 3,02

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

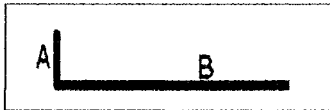
Cartilla 243 Ítem 76

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 6 Varilla 3/4

Cantidad 1 L. Corte 3,26



A 0,2
B 3,06

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

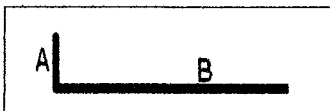
Cartilla 243 Ítem 78

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 6 Varilla 3/4

Cantidad 1 L. Corte 3,29



A 0,2
B 3,09

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

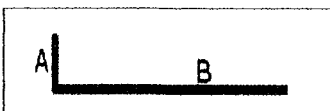
Cartilla 243 Ítem 80

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 6 Varilla 3/4

Cantidad 1 L. Corte 3,31



A 0,2
B 3,11

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

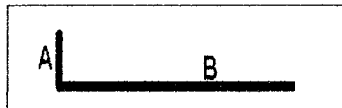
Cartilla 243 Ítem 81

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 6 Varilla 3/4

Cantidad 1 L. Corte 3,32



A 0,2
B 3,12

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

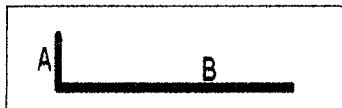
Cartilla 243 Ítem 83

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 6 Varilla 3/4

Cantidad 1 L. Corte 3,34



A 0,2
B 3,14

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

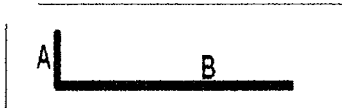
Cartilla 243 Ítem 85

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 6 Varilla 3/4

Cantidad 1 L. Corte 3,36



A 0,2
B 3,16

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

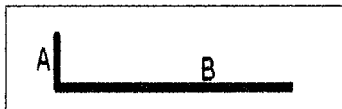
Cartilla 243 Ítem 87

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 6 Varilla 3/4

Cantidad 1 L. Corte 3,38



A 0,2
B 3,18

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

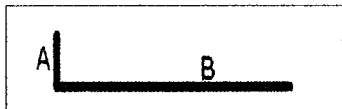
Cartilla 243 Ítem 89

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 6 Varilla 3/4

Cantidad 1 L. Corte 3,4



A 0,2
B 3,2

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

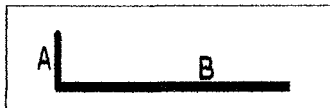
Cartilla 243 Ítem 82

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 6 Varilla 3/4

Cantidad 1 L. Corte 3,33



A 0,2
B 3,13

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

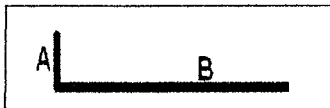
Cartilla 243 Ítem 84

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 6 Varilla 3/4

Cantidad 1 L. Corte 3,35



A 0,2
B 3,15

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

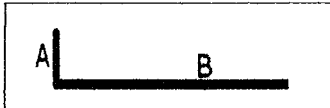
Cartilla 243 Ítem 86

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 6 Varilla 3/4

Cantidad 1 L. Corte 3,37



A 0,2
B 3,17

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

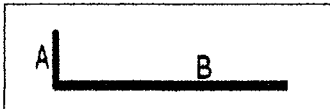
Cartilla 243 Ítem 88

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 6 Varilla 3/4

Cantidad 1 L. Corte 3,39



A 0,2
B 3,19

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

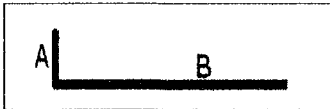
Cartilla 243 Ítem 90

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 6 Varilla 3/4

Cantidad 1 L. Corte 3,41



A 0,2
B 3,21

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

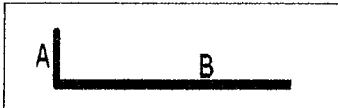
Cartilla 243 Ítem 91

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 6 Varilla 3/4

Cantidad 1 L. Corte 3,42



A 0,2
B 3,22

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

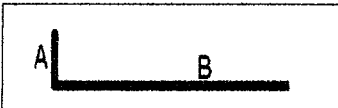
Cartilla 243 Ítem 93

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 6 Varilla 3/4

Cantidad 1 L. Corte 3,44



A 0,2
B 3,24

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

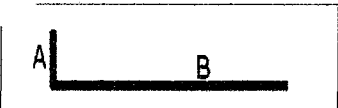
Cartilla 243 Ítem 95

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 6 Varilla 3/4

Cantidad 1 L. Corte 3,46



A 0,2
B 3,26

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

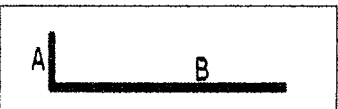
Cartilla 243 Ítem 97

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 6 Varilla 3/4

Cantidad 1 L. Corte 3,48



A 0,2
B 3,28

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

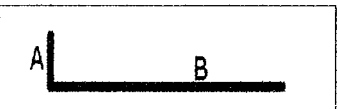
Cartilla 243 Ítem 99

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 6 Varilla 3/4

Cantidad 1 L. Corte 3,5



A 0,2
B 3,3

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

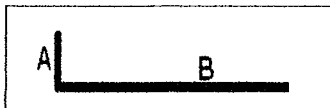
Cartilla 243 Ítem 92

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 6 Varilla 3/4

Cantidad 1 L. Corte 3,43



A 0,2
B 3,23

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

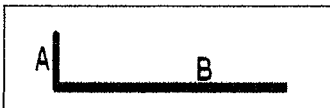
Cartilla 243 Ítem 94

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 6 Varilla 3/4

Cantidad 1 L. Corte 3,45



A 0,2
B 3,25

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

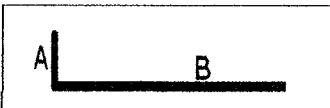
Cartilla 243 Ítem 96

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 6 Varilla 3/4

Cantidad 1 L. Corte 3,47



A 0,2
B 3,27

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

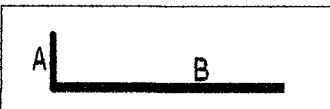
Cartilla 243 Ítem 98

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 6 Varilla 3/4

Cantidad 1 L. Corte 3,49



A 0,2
B 3,29

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

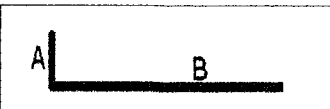
Cartilla 243 Ítem 100

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 6 Varilla 3/4

Cantidad 1 L. Corte 3,51



A 0,2
B 3,31

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

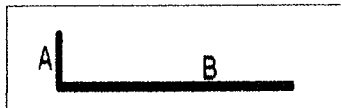
Cartilla 243 Ítem 101

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 6 Varilla 3/4

Cantidad 1 L. Corte 3,52



A 0,2
B 3,32

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

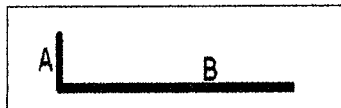
Cartilla 243 Ítem 103

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 6 Varilla 3/4

Cantidad 1 L. Corte 3,54



A 0,2
B 3,34

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

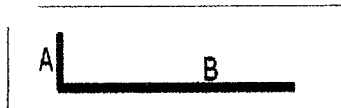
Cartilla 243 Ítem 105

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 6 Varilla 3/4

Cantidad 1 L. Corte 3,56



A 0,2
B 3,36

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

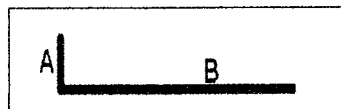
Cartilla 243 Ítem 107

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 6 Varilla 3/4

Cantidad 1 L. Corte 3,58



A 0,2
B 3,38

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

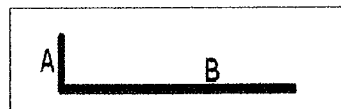
Cartilla 243 Ítem 109

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 7 Varilla 7/8

Cantidad 91 L. Corte 7,67



A 0,35
B 7,32

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

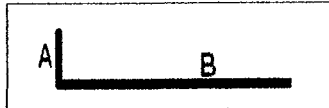
Cartilla 243 Ítem 102

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 6 Varilla 3/4

Cantidad 1 L. Corte 3,53



A 0,2
B 3,33

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

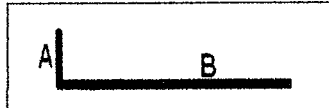
Cartilla 243 Ítem 104

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 6 Varilla 3/4

Cantidad 1 L. Corte 3,55



A 0,2
B 3,35

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

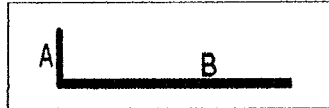
Cartilla 243 Ítem 106

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 6 Varilla 3/4

Cantidad 1 L. Corte 3,57



A 0,2
B 3,37

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

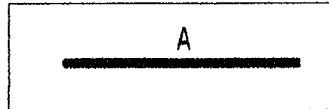
Cartilla 243 Ítem 108

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 7 Varilla 7/8

Cantidad 44 L. Corte 9



A 9

VARILLAS FIGURADAS LTDA.

CL 18 SUR # 28-21

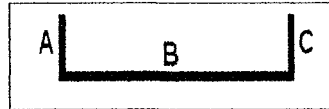
Cartilla 243 Ítem 110

Elem

Client MARIO HUERTAS COTE

Ref 7 Varilla 7/8

Cantidad 91 L. Corte 8,36



A 0,4
B 7,31
C 0,65

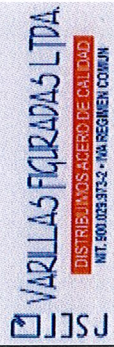
ANEXO B



Atentamente

ANEXO C

FORMATO DE ORDEN DE PRODUCCIÓN



ANEXO D

Código: VF-001 Página: 1 de 1	FORMATO EVALUACIÓN NIVEL DE SATISFACCION DEL CLIENTE	 VARILLAS FIGURADAS LTDA. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD NIT. 909.509.972-2 - IVA REGIMEN COMÚN
----------------------------------	---	--

Varillas Figuradas Ltda., Solicita muy cordialmente diligenciar el siguiente formato, para evaluar nuestro desempeño, con el fin de mejorar nuestra calidad y servicio.

CLIENTE	_____	
FECHA	_____	CIUDAD _____
DILIGENCIO	_____	CARGO _____
VENDEDOR	_____	

INSTRUCCIONES DE DILIGENCIAMIENTO

Favor marcar con una "X" en la calificación que mejor refleje el desempeño de Varillas Figuradas Ltda. en cada uno de los atributos

DEFICIENTE
3

BUENO
4

EXCELENTE
5

	ATRIBUTO	Desempeño Varillas Figuradas Ltda.		
		3	4	5
LOGÍSTICA	1. Cumplimiento en el tiempo de entrega			
	2. Exactitud y puntualidad en la facturación y envío de documentos			
	3. Las entregas están de acuerdo a las Órdenes de compra			
	4. El producto es recibido en optimas condiciones			
	5. El producto está identificado correctamente			
	6. Disponibilidad y respuesta del servicio de transporte			
SERVICIO TÉCNICO	7. Asesoría Técnico - Comercial			
	8. Capacidad de adaptación a los cambios y tendencias			
	9. Respuesta oportuna a solicitudes y requerimientos			
	10. Efectividad de los nuevos desarrollos de productos			
	11. Información técnica sobre los productos			
SERVICIO AL CLIENTE	12. Respuesta oportuna a las Quejas, Reclamos e Inquietudes			
	13. Facilidad para hacer pedidos y contactar la empresa o el vendedor			
	14. Actitud y cordialidad del personal de la empresa en contacto con usted			
COMERCIAL	15. Notificación oportuna de los cambios en las listas de precio			
	16. Conocimiento de políticas y procedimientos por parte del vendedor			
	17. El tramite de las Órdenes de compra, es sencillo.			
	18. Cordialidad y claridad en el recaudo de cartera			
CALIDAD	19. Se cumple en el pedido con las especificaciones técnicas acordadas			
	20. Identificación completa y clara de los productos			
	21. Entrega completa del producto			
PARTICIPACION	En qué % participa Varillas Figuradas Ltda., en sus compras de varillas de acero rectas y figuradas.	_____ %		
	A qué otras empresas solicita varillas de acero?			
Usted considera que se ha mejorado en el servicio con respecto al año anterior?		SI: ____ NO: ____		
¿POR QUÉ? _____				

Observaciones y Comentarios: _____

Gracias por su colaboración.

Favor enviar esta encuesta diligenciada a Varillas Figuradas Ltda., vía e-mail: varillasfiguradas@hotmail.com