



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ingeniería  
Escuela de Ingeniería Civil

## **LA RESPONSABILIDAD ÉTICA, MORAL Y SOCIAL DE LA INGENIERÍA CIVIL**

**ABNER EBERTO GONZÁLEZ FUENTES**

Asesorado por el Ing. José Manuel Prado Abularach

**Guatemala, octubre de 2010**

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**LA RESPONSABILIDAD ÉTICA, MORAL Y SOCIAL DE LA  
INGENIERÍA CIVIL**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
POR

**ABNER EBERTO GONZÁLEZ FUENTES**

ASESORADO POR EL ING. JOSÉ MANUEL PRADO ABULARACH

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

**INGENIERO CIVIL**

GUATEMALA, OCTUBRE DE 2010

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE INGENIERÍA



**NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA**

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
VOCAL I	Inga. Glenda Patricia García Soria
VOCAL II	Inga. Alba Maritza Guerrero de López
VOCAL III	Ing. Miguel Ángel Dávila Calderón
VOCAL IV	Br. Luis Pedro Ortiz de León
VOCAL V	Agr. José Alfredo Ortiz Herincx
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

**TRIBUNAL QUE PRÁCTICO EL EXAMEN GENERAL PRIVADO**

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
EXAMINADOR	Ing. Diego Velásquez Jofre
EXAMINADOR	Ing. Carlos Salvador Gordillo García
EXAMINADOR	Ing. Sydney Alexander Samuels
SECRETARIA	Inga. Marcia Ivonne Véliz Vargas

Guatemala, 03 de Septiembre de 2010

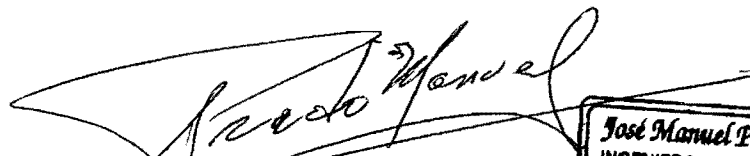
Licenciado  
Manuel María Guillen Salazar  
Jefe del Departamento de Planeamiento  
Escuela de Ingeniería Civil  
Facultad de Ingeniería  
Presente.


Estimado Licenciado:

Cumpliendo con lo resuelto por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Civil, se procedió a la asesoría y revisión del trabajo de graduación, titulado: **LA RESPONSABILIDAD ÉTICA, MORAL Y SOCIAL DE LA INGENIERÍA CIVIL**, presentado por el estudiante Abner Eberto González Fuentes.

Considerando que el trabajo de graduación se ha desarrollado satisfactoriamente y cumple con los objetivos que motivaron la selección de dicho tema; por lo que hago de su conocimiento que apruebo el trabajo realizado.

Sin otro particular, atentamente:

  
Ing. José Manuel Prado Abularach  
Asesor de Trabajo de Graduación.  
Colegiado 867





UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL  
www.ingenieria-usac.edu.gt



Guatemala,  
16 de septiembre de 2010

Ingeniero  
Hugo Leonel Montenegro Franco  
Director de la Escuela de Ingeniería Civil  
Facultad de Ingeniería  
Presente

Estimado Ing. Montenegro.

Le informo que he revisado el trabajo de graduación **LA RESPONSABILIDAD ÉTICA, MORAL Y SOCIAL DE LA INGENIERÍA CIVIL**, desarrollado por el estudiante de Ingeniería Civil Abner Eberto González Fuentes, quien contó con la asesoría del Ingeniero José Manuel Prado Abularach.

Considero este trabajo bien desarrollado y representa un aporte para la comunidad del área y habiendo cumplido con los objetivos del referido trabajo doy mi aprobación al mismo solicitando darle el trámite respectivo.

Atentamente,

ID Y ENSEÑAD A TODOS

Lic. Manuel María Guillén Salazar  
Jefe del Departamento de Planeamiento



FACULTAD DE INGENIERIA  
DEPARTAMENTO  
DE  
PLANEAMIENTO  
USAC

/bbdeb.

Más de **130** Años de Trabajo Académico y Mejora Continua



Guatemala, 20 de Septiembre de 2010

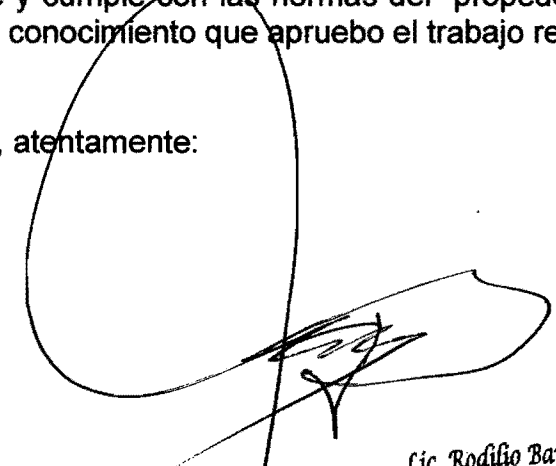
Licenciada  
Geldi Muñoz  
Oficina de Lingüística  
Facultad de Ingeniería  
Presente.

Estimada Licenciada:

Cumpliendo con lo resuelto por la Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería, se procedió a la revisión del artículo y el trabajo de graduación titulado: **LA RESPONSABILIDAD ÉTICA, MORAL Y SOCIAL DE LA INGENIERÍA CIVIL**, presentado por el estudiante Abner Eberto González Fuentes.

Considerando que el trabajo de graduación se ha desarrollado satisfactoriamente y cumple con las normas del propedéutico de tesis; por lo que hago de su conocimiento que apruebo el trabajo realizado.

Sin otro particular, atentamente:



*Lic. Rodilio Barbelí García Orozco*

Lic. Rodilio Barbelí García Orozco

Abogado y Notario

Colegiado 6,772

Corrector de estilo.

ABOGADO Y NOTARIO



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL  
www.ingenieria-usac.edu.gt



El Director de la Escuela de Ingeniería Civil, después de conocer el dictamen del Asesor Ing. José Manuel Prado Abularach y del Jefe del Departamento de Planeamiento, Lic. Manuel María Guillén Salazar, al trabajo de graduación del estudiante Abner Eberto González Fuentes, titulado LA RESPONSABILIDAD ÉTICA, MORAL Y SOCIAL DE LA INGENIERÍA CIVIL, da por este medio su aprobación a dicho trabajo.

  
Ing. Hugo Leonel Montenegro Franco



Guatemala, octubre de 2010

/bbdeb.



DTG. 341.2010

El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Civil, al Trabajo de Graduación titulado: **LA RESPONSABILIDAD ÉTICA, MORAL Y SOCIAL DE LA INGENIERÍA CIVIL**, presentado por el estudiante universitario **Abner Eberto González Fuentes**, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE:

A large, stylized handwritten signature in black ink, consisting of a large loop at the top and a vertical stroke at the bottom.

Ing. Murphy Olimpo Paiz Recinos  
Decano

Guatemala, 28 de octubre de 2010

/gdech





## **HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR**

Cumpliendo con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a consideración mi trabajo de graduación titulado:

### **LA RESPONSABILIDAD ÉTICA, MORAL Y SOCIAL DE LA INGENIERÍA CIVIL,**

tema que me fue asignado por la dirección de la Escuela de Ingeniería Civil,  
el 30 de septiembre del 2009.

---

Abner Eberto González Fuentes

## **ACTO QUE DEDICO A:**

### **DIOS**

La Plenitud de aquel que lo llena todo en todo.

### **MI PADRE**

Carlos Esthanael González Fuentes, gracias por todo.

### **MI MADRE**

Misaelia Fuentes de González, gracias por ser la mejor mamá del mundo.

### **MI HERMANA**

Yesenia, gracias por enseñarme el valor de la perseverancia, y de luchar hasta el último instante, (q.e.p.d.), te extrañamos un montón.

### **MIS HERMANOS**

Menfil, Dany, Marányely, gracias por su apoyo en todo momento.

### **FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

Por prepararme profesionalmente.

### **Y A GUATEMALA**

Que bendición y orgullo ser guatemalteco.

## **AGRADECIMIENTOS A:**

### **MIS MAESTROS**

Ing. José Manuel Prado Abularach

Ing. Jorge E. Perdomo

### **A LAS EMPRESAS**

Cementos Progreso e Instituto de la Promoción de la Responsabilidad Social (IPRES) de la Universidad del ISTMO.

### **CÁMARA GUATEMALTECA DE LA CONSTRUCCIÓN**

### **A LAS PERSONAS**

Ing. Edgar Rene Díaz

Ing. Murphy Olimpo Paíz Recinos

Lic. Marco Tulio Arévalo

Lic. Rodilio García.

Sra. Roxana de Lemus

Familia Gómez Orozco

**ABUELOS, TIOS, SOBRINOS Y TODOS LOS QUE COLABORARON CON ESTE TRABAJO DE GRADUACIÓN**

## ÍNDICE GENERAL

<b>ÍNDICE DE ILUSTRACIONES</b>	VII
<b>GLOSARIO</b>	XI
<b>OBJETIVOS</b>	XIII
<b>INTRODUCCIÓN</b>	XV
<b>1. ESTRUCTURA ÉTICA DE LA ACCIÓN SOCIAL</b>	1
1.1 La dignidad de la persona humana	1
1.2 Virtudes humanas	2
1.2.1 La educación en las virtudes humanas	3
1.2.1.1 Clasificación de las virtudes humanas	4
1.2.2 Prudencia	5
1.2.3 Justicia	6
1.2.4 Fortaleza	8
1.2.5 Templanza	9
1.3 Ética general	9
1.4 Estructura dinámica de la acción moral	10
1.4.1 Libertad	10
1.4.2 Intencionalidad	10
1.4.3 Veracidad	11
1.4.4 Conciencia moral	11
1.4.5 Responsabilidad	11
1.4.6 Amor	12
1.4.7 Interacción de valores	12
1.5 Ética social	12
1.5.1 Valores fundamentales de la ética social	13
1.5.2 Principios de la ética social	13
1.5.3 La primacía de la persona	14

1.5.4 Los bienes del hombre	14
1.5.5 El bien común	15
1.5.6 Bien privado	16
1.5.7 La subsidiaridad	16
1.5.8 La participación	17
1.5.9 La solidaridad	17
1.5.10 La justicia	18
<b>2. LA RESPONSABILIDAD ÉTICA Y SOCIAL</b>	<b>19</b>
2.1 La responsabilidad ética de la Ingeniería Civil	19
2.1.1 Prestigio	20
2.1.2 Ejercicio profesional	22
2.1.3 Relación con el cliente	23
2.1.4 Relación con otros profesionales	23
2.1.5 Relación con colaboradores	24
2.1.6 Relación con los proveedores	24
2.1.7 Relación con los que ejercen decisión y dirección	24
2.1.8 Relación con el medio ambiente	25
2.1.9 Relación con las políticas públicas	25
2.2 Por qué es necesario enfrentar la corrupción	26
2.2.1 Globalización	26
2.2.2 Sostenibilidad	27
2.2.3 Situación social y económica de Guatemala	28
2.3 La responsabilidad social de la Ingeniería Civil	30
2.4 Estructura funcional	34
2.4.1 Técnica	34
2.4.2 Teoría de los stakeholders	35
2.4.3 Ambiental	35
2.4.4 Interacciones	36
2.4.5 Estructura social	36

<b>3. FACULTAD DE INGENIERIA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA –USAC-</b>	<b>37</b>
3.1 Facultad de Ingeniería y su responsabilidad en la formación del estudiante de Ingeniería	37
3.1.1 Reseña histórica	37
3.1.2 Misión	42
3.1.3 Visión	42
3.1.4 Ingeniería Civil	43
3.1.5 Misión de la carrera de Ingeniería Civil	44
3.1.6 Visión de la carrera de Ingeniería Civil	44
3.1.7 Objetivos	44
3.1.8 Funciones	44
3.2 Investigación sobre la educación transversal de la ética y los valores	46
3.2.1 ¿Cómo enseñar valores en la Escuela de Ingeniería Civil de la facultad de Ingeniería de la USAC?	47
3.2.2 Encuesta sobre valores a profesores de la Escuela de Ingeniería Civil	48
3.2.3 Encuesta de diagnóstico de los valores para el profesor de la Escuela de Ingeniería Civil	55
<b>4. INVESTIGACIÓN DE RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL A LOS ASOCIADOS DE LA CÁMARA GUATEMALTECA DE LA CONSTRUCCIÓN –CGC-</b>	<b>65</b>
4.1 Diseño de la investigación	66
4.1.1 Metodología	67
4.1.2 Identificar los grupos de interés	68
4.1.3 Identificar responsabilidades	70

4.1.4 Código de ética de la Cámara Guatemalteca de la construcción	71
4.1.5 Análisis de la investigación	72
4.1.6 Propuesta de acciones a tomar con base en la investigación a los asociados de la Cámara Guatemalteca de la Construcción	117

## **5. INGENIERÍA DE CONSULTA DENTRO DE UN MARCO**

<b>ÉTICO</b>	119
5.1 Responsabilidad social de la Ingeniería de Consulta	119
5.1.1 Stakeholders de la Ingeniería de Consulta	121
5.2 Operaciones y funciones de la supervisión	122
5.2.1 Objetivos de la supervisión	122
5.2.2 Justicia en los contratos	123
5.2.3 Funciones de la supervisión	124
5.2.4 Obligaciones de la supervisión	125
5.3 Seguridad estructural y criterios de diseño	126
5.3.1 Confiabilidad estructural	126
5.3.2 Optimización estructural	127
5.3.3 Reglamentos de diseño	127
5.4 Supervisión basada en competencia	130
5.4.1 Control general	130
5.4.2 Control y estipulaciones contractuales	131
5.4.3 Control de calidad	131
5.4.4 Control de avance físico	132
5.4.5 Control de avance financiero	133
5.4.6 Valor agregado para la eficiente supervisión	134
5.4.7 Relación supervisor-contratista	135
5.4.8 Participación externa en bases previas de licitación	135
5.4.9 Compromisos para la transparencia	136

<b>CONCLUSIONES</b>	139
<b>RECOMENDACIONES</b>	141
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	143
<b>ANEXOS</b>	145



## INDICE DE ILUSTRACIONES

### FIGURAS

1	Pirámide de responsabilidad social de la Ingeniería Civil	33
---	---	----

### GRÁFICAS

1	¿Cuenta su empresa con una estrategia de RSE?	73
2	¿Tiene su empresa un código de ética por escrito?	73
3	¿Tienen mecanismos a nivel interno, para denunciar actos de corrupción y proteger al denunciante?	74
4	¿Ha tenido problemas de corrupción en la ejecución de proyectos, en la iniciativa privada?	75
5	¿Ha tenido problemas de corrupción de la ejecución de proyectos, en el sector público?	75
6	¿Participa en iniciativas que buscan disminuir la corrupción a nivel nacional?	76
7	¿Cuenta con una política interna para asegurar el respeto a la propiedad intelectual?	76
8	¿Conoce el código de ética de la Cámara Guatemalteca de la Construcción?	77
9	¿Avance de las empresas guatemaltecas en términos de RSE?	77
10	¿La empresa en obras públicas han sido extorsionadas por funcionarios públicos para el pago de la deuda que tiene el Estado?	78
11	¿Autorrealización en el trabajo de los colaboradores?	80
12	¿Qué los empleados continúen sus estudios?	80
13	¿Discriminación entre los trabajadores en la empresa?	81
14	¿Inconformidad de los colaboradores en sus liquidaciones?	81

15	¿Colaboradores entre 15-18 años de edad en la empresa?	82
16	¿Ofrecer un seguro adicional al de IGSS?	82
17	Porcentaje de los colaboradores por género	83
18	¿Dar asistencia técnica o financiera de lo proveedores?	86
19	¿Integrar a sus proveedores en sus programas de capacitación o educación?	86
20	¿Exigir el cumplimiento de políticas de RSE a proveedores?	87
21	¿La optimización del consumo de materias primas a lo largo del proceso de construcción?	89
22	¿Contratar especialistas externos a la empresa para el diseño del proceso de construcción?	89
23	¿La programación de sus proyectos y durante la construcción la utilización de la herramienta CPM-PERT?	90
24	¿El supervisor cumple con los requisitos cualitativos y cuantitativos de calidad en el proceso de la construcción?	91
25	¿Durante el proceso de construcción, la ejecución obligatoria de ensayos, controles y especificaciones se cumplen?	91
26	¿Está la empresa certificada por la norma ISO 9001?	92
27	¿Cuál diría usted que es el avance de las empresas guatemaltecas en términos de calidad?	93
28	¿Incorpora en sus decisiones información proporcionada por el cliente?	95
29	¿Comunicarse con sus clientes y otros agentes externos por problemas de calidad?	95
30	¿Realiza estudios de opinión que determinen al grado de satisfacción de sus clientes?	96
31	¿Comunicar a todos los miembros de la organización las necesidades y expectativas de los clientes?	97
32	¿Cumplir los estudios de impacto ambiental?	99
33	¿Controlar la contaminación producida por vehículos y maquinaria propia?	99
34	¿Programas de educación ambiental para sus empleados?	100

35	¿Contribución a la preservación de la biodiversidad en sus proyectos?	101
36	¿Un plan de prevención y emergencias en caso de desastres naturales?	101
37	¿La reacción de la empresa para trabajar en equipo con otras empresas y el Estado en caso de desastres naturales?	102
38	¿Separar reciclar materiales?	102
39	¿La empresa esta certificada por la norma ambiental ISO 14000?	103
40	¿Llevar acabo programas y proyectos sociales para las comunidades impactadas?	105
41	¿Filantropía: estimular a la empresa, socios y empleados a participar voluntariamente en donaciones?	105
42	¿Crear y estimular el trabajo voluntario entre sus empleados en los proyectos sociales que la empresa promueve?	106
43	¿La participación de programas promueven la participación ciudadana, la paz o los valores democráticos?	107
44	¿Está de acuerdo con la formación académica de los Ingenieros es aceptable según la demanda de los sectores públicos y privados?	112
45	¿Encuentra satisfactoria la formación ética y responsabilidad en el trabajo de los ingenieros que contrata?	112
46	¿Hay coincidencia en el currículo de estudios de la carrera de Ingeniería Civil de Universidad de San Carlos de Guatemala con la formación profesional que su empresa demanda?	113
47	¿Es de su conocimiento la acreditación ante la agencia Centroamericana de acreditación para Arquitectura e Ingeniería de la carrera de Ingeniería Civil de la Universidad de San Carlos de Guatemala?	113

## TABLAS

I	Planderest, Facultad de Ingeniería	46
II	Frecuencia del significado de valores morales	49
III	Frecuencia de valores seleccionados	49
IV	Respuestas sobre sí participarían en el curso	50
V	Tabulación de resultados de la encuesta	51
VI	Cronograma del curso de valores a catedráticos	58
VII	Respuestas directas del indicador transparencia	78
VIII	Respuestas directas del indicador colaboradores	83
IX	¿Seleccionar a los proveedores basándose en criterios de precio competitivo, calidad, plazo de entrega, impacto medioambiental, servicio y reputación?	85
X	Normas explícitas con los proveedores como ejemplo cumplen las leyes, requerimientos fiscales, relaciones ambientales y propiedad intelectual	85
XI	Respuestas directas del indicador proveedores	87
XII	Respuestas directas del indicador calidad de obra	93
XIII	Respuestas sobre la percepción de los encuestados política pública	108
XIV	Respuestas de percepción de los encuestados política pública	109

## GLOSARIO

<b>ACI</b>	American Concrete Institute (Instituto americano de concreto)
<b>Axiología</b>	Ciencia de los valores, radica en que los valores no se crean, sólo se descubren.
<b>Calidad</b>	Es la medida en que las propiedades de un bien o servicios cumplen con los requisitos establecidos en la norma o especificaciones técnicas, así como con las exigencia del usuario en cuanto funcionalidad, durabilidad y costo.
<b>Cambio social</b>	Se refiere a cambios en la forma en que la gente se comporta, vive su vida y se relaciona con otras personas, para lograr una transformación positiva de la sociedad.
<b>Competitividad</b>	Capacidad para sostener e incrementar la participación en mercados internacionales, al mismo tiempo que se eleva el nivel de vida de la población.
<b>Conciencia moral</b>	Es la capacidad humana de emitir juicios o apreciaciones morales acerca de lo que debe considerarse justos o injustos, debido o indebido.
<b>Ética Empresarial</b>	Estudio de las acciones de gobierno corporativo, en el mundo de la empresa en cuanto son buenas o malas.

<b>ISO 9001</b>	International Organization for Standardización (Organización Internacional de Normalización), Establecer en las organizaciones una cultura de la calidad, para satisfacer las necesidades de los clientes.
<b>ISO 14000</b>	Incorporar los aspectos ambientales en las prácticas gerenciales.
<b>RSE</b>	Responsabilidad Social Empresarial es el continuo compromiso de los negocios para conducirse éticamente y contribuir al desarrollo económico mientras mejoran la calidad de vida de sus empleados y familias, así como de la comunidad local y sociedad en general.
<b>Stakeholders</b>	Públicos de Interés, aquéllos que tienen un interés en una decisión particular, ya sea como individuos o representantes de un grupo. Así como aquellos grupos afectados por una decisión.
<b>Valor</b>	Es una perfección real a descubrir.
<b>Virtud</b>	Son todos aquellos hábitos operativos buenos.
<b>UBC</b>	Uniform Building Code (Código Uniforme de la Edificación)

# **OBJETIVOS**

## **General**

- Proporcionar un documento base para el estudiante de Ingeniería Civil, docentes y al lector en general, por medio de la cual suministre información acerca de la responsabilidad ética, moral y social de la Ingeniería Civil.

## **Específicos**

1. Fomentar prácticas de responsabilidad social empresarial como una cultura de negocios basados en principios éticos, morales y sociales y firme cumplimiento de la ley, respetuosa de las personas, familias, comunidades y medio ambiente.
2. Fomentar a través de este documento la formación de buenos hábitos, costumbres y carácter, para efectuar buenas acciones tanto en estudiantes, profesionales, docentes de la Ingeniería y lectores en general.
3. Realizar investigación de responsabilidad social empresarial a empresas adheridas a la Cámara Guatemalteca de la Construcción –CGC- .





## INTRODUCCIÓN

Durante su vida, el hombre ha adquirido un cúmulo de valores morales que le sirven de orientación y de guía. Tener un conjunto de valores y virtudes humanas orientan a la persona a tener un buen comportamiento ético, moral y social.

Este trabajo de graduación apoya a esclarecer la realidad nacional en cuanto a la responsabilidad moral, ética y social de la Ingeniería Civil, construir obras de infraestructura civil con eficiencia, eficacia y honradez. Para mantener una relación armónica entre el contratante y el contratista.

Para realizar la investigación se efectuaron encuestas a catedráticos y coordinadores de área de la escuela de Ingeniería Civil, validadas por el señor director de esta escuela, una vez autorizada cada una de las variables, se estructuró el trabajo de graduación en 5 capítulos así: en el capítulo I, se hará mención de la estructura ética de la acción social; en el capítulo II, sobre la responsabilidad ética y social; el capítulo III trata sobre la facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala -USAC-; el capítulo IV trata sobre una investigación de responsabilidad social empresarial a empresas adheridas a la Cámara Guatemalteca de la Construcción, la cual fue patrocinada por el Instituto para la Promoción de la Responsabilidad Social -IPRES- de la Universidad del ITSMO y de la empresa Cementos Progreso; el capítulo V trata sobre el desarrollo de la ingeniería de consulta dentro de un marco ético.

El mismo se pone al servicio de estudiantes, profesionales, docentes y todo aquel acucioso que desee obtener resultados y profundizar en el mismo.

# 1. ESTRUCTURA ÉTICA DE LA ACCIÓN SOCIAL

## 1.1 La dignidad de la persona humana

La razón principal para tener un comportamiento ético radica en la dignidad de la persona, la que realiza el acto, y aquellas que directa o indirectamente son afectadas por el mismo. La persona humana debe ser defendida por su naturaleza racional, por su capacidad de ejercer la libertad y de decidir sobre el sentido en su vida, siempre y cuando no riñe con la ley. El ejercicio de la vida moral proclama la dignidad de la persona humana.

El respeto de la dignidad humana no puede absolutamente prescindir del principio de considerar al prójimo como otro yo, cuidando en primer lugar su vida y de los medios necesarios para vivirla dignamente. Es preciso que los programas sociales, científicos y culturales, estén presididos por la conciencia de cada ser humano.

Una sociedad justa puede ser realizada solamente con el respeto de la dignidad trascendente de la persona humana. El orden social y su progresivo desarrollo deben en todo momento subordinarse al bien de la persona, y no al contrario.

Los auténticos cambios sociales son efectivos y duraderos si están fundados sobre un cambio decidido de la conducta personal. Y hacia una auténtica moralización de la vida social. A las personas compete, el desarrollo de las actitudes morales, fundamentales en toda convivencia verdaderamente humana (justicia, honradez, veracidad, etc.). Quienes de diversas maneras están investidos de responsabilidad política, jurídica o

profesional frente a los demás, y su obligación de ser vigilante de la sociedad y primeros testigos de una convivencia civil digna del hombre.

Es necesario que las autoridades públicas vigilen con atención para que la restricción de la libertad o cualquier otra carga impuesta a la actuación de las personas no lesionen la dignidad personal y garantice el efectivo ejercicio de los derechos humanos. Se funda sobre la visión del hombre como persona, como sujeto activo y responsable del propio proceso de crecimiento, junto con la comunidad de la que forma parte.

La dignidad de la persona, puede representarse por las siguientes cualidades:

- a- “Se posee desde el instante de la concepción.
- b- Es gratuita, es decir que recibe sin que proceda de ninguna persona.
- c- No importa lo que haga la persona, siempre poseerá esta dignidad.
- d- Es incommunicable y le corresponde un valor infinito y absoluto.
- e- Es una cualidad intrínseca, que debe ser respetada para salvaguardar la paz.
- f- La dignidad hace a la persona alguien, no algo.
- g- Es la misma para todos los seres humanos sin discusión de sexo, raza, étnia, creencia, funcionalidad, estado de salud, inteligencia o cultura.”<sup>1</sup>

## **1.2 Virtudes humanas**

El estudio de las virtudes humanas, es el inicio de la lucha contra debilidades personales, pueden hacer perder o fracasar muchos trabajos emprendidos y situar a la persona en un estado de frágiles raíces morales,

---

<sup>1</sup> José Manuel Prado Abularach. Ética Práctica y Social Responsabilidad de la Empresa con la Sociedad. 2010. Pág. 29.

que le inducen a ser irresponsable, egoísta y gozar de una libertad aparente que lo hace poco confiable y tiene un vacío interior por la pérdida de valores que pueden llegar a reflejarse en su familia, sociedad o su lugar de trabajo. Como toda enfermedad personal, el remedio de una persona inmoral es empezar la lucha de la vivencia de las virtudes de las virtudes humanas y la práctica de la ética en todas sus actividades.

El hombre común es un ser complicado, con virtudes, pero también con vicios que son hábitos operativos malos. Un hábito es una acción repetitiva, que cuando está arraigada como virtud, adquiere una disposición en el carácter que facilite el actuar y vivir bien, es necesario aclarar que una virtud no es solo una actitud psicológica o una capacidad valorativa para tomar decisiones, son cualidades positivas de actos reales propios de la personalidad, enraizados en la razón y la voluntad.

Las virtudes humanas son fundamentales para el desenvolvimiento ético de las personas. Toda acción que tenga implicaciones legales, como cumplir las leyes no significa haber actuado con ética, pues las leyes son hechas para casos particulares, y las actuaciones personales tienen muchas consecuencias negativas sin implicaciones legales, que tienen efectos nocivos en las personas, comunidades, medio ambiente, etc. Las virtudes humanas, las virtudes sociales y el conocimiento de la naturaleza, generan consecuencias de los actos que permiten hacer mejores evaluaciones éticas de las acciones humanas.

### **1.2.1 La educación en las virtudes humanas**

Las virtudes son adquiridas dentro de la familia, desde niños sin haber tenido ninguna educación formal en virtudes humanas. Un sistema educativo en que las virtudes humanas formen parte de sus programas en forma transversal, tendrá un efecto eficiente en el aprendizaje, especialmente si se inicia desde los primeros años de vida. La importancia

del estudio de las virtudes humanas en los universitarios, son fundamento para su vida personal, familiar, social y profesional.

Un profesional que vive las virtudes humanas tiene cualidades que se notan por su trabajo con excelencia, disciplinado, solidario y colaborador, que trasciende hacia las personas que lo rodean y se distingue por tener:

- a- Responsabilidad. Asume las consecuencias de sus actos intencionados.
- b- Laboriosidad. Cumple diligentemente sus actividades y ayuda a los demás.
- c- Prudencia. Es capaz de asumir riesgos razonables. Tiene un criterio recto y verdadero, sabiendo ponderar las consecuencias favorables y desfavorables para él y los demás.
- d- Lealtad. Acepta los vínculos y compromisos implícitos en relaciones con amigos, jefes, empresas, familia, patria, instituciones, etc.

Las virtudes ayudan a tomar decisiones con sabiduría, que aumenta su capacidad de análisis de alternativas, razonamiento, juicio, tomando la mejor decisión en el momento oportuno sin retrasarse ni precipitarse.

### **1.2.1.1 Clasificación de las virtudes humanas**

a) Virtudes intelectuales.

b) Virtudes morales.

a) Virtudes intelectuales: son aquellas que perfeccionan a la razón especulativa o práctica. Las virtudes intelectuales, por medio de la razón, permiten a la persona perfeccionar la voluntad, la regulación de los bienes, deseos, sentimientos y acciones, para tener una afectividad estable para hacer siempre el bien. La virtud intelectual por excelencia es la prudencia.

b) Virtudes morales: inciden directamente en el perfeccionamiento de la voluntad y de los apetitos sensibles. La virtud moral es un hábito electivo que está regulado por la recta razón en la forma que lo regularía el hombre verdaderamente prudente. La fortaleza, la templanza y la justicia, son las virtudes morales.

### **1.2.2 La prudencia**

La prudencia es una virtud de la razón, no especulativa, sino práctica, pero ordenado a una acción concreta, se le llama madre y fundamento de las virtudes morales, por que solo el prudente puede ser justo, fuerte, templado y amigo de la verdad. Es la virtud que permite abrir la puerta para la realización de las otras virtudes y las encamina hacia el fin del ser humano, hacia su progreso interior.

Toda decisión administrativa de negocios, familiar o del orden de que se trate, obliga un análisis prudente, el cual podrá tener tiempo de respuesta inmediato o de corto y largo plazo. Dependerá de la exigencia de análisis, consultas, evaluación de alternativas, costos, implicaciones sociales, personales, daños, beneficios, etc. La decisión se tomará utilizando virtudes personales que le hacen justa y humana.

La prudencia se desarrolla fomentando una serie de capacidades o cualidades personales, que permitan discernir la importancia de cada hecho, elección o decisión, según se trate de acciones no trascendentes o situaciones importantes, proporcionalmente dedicarle el análisis y tiempo según las circunstancias de la decisión que se tome, entre las que se encuentra:

- a- “Observar la situación, reconociendo las capacidades y las propias limitaciones personales.

- b- El reconocimiento de las propias limitaciones significa vivir la virtud de la humildad, que predispone a buscar a una persona recta y desinteresada para pedirle consejo, para actuar prudentemente.
- c- Utilizar la inteligencia en la deliberación, el juicio y la acción.
- d- Saber entender y comprender para actuar empáticamente.
- e- ¿Qué es importante? Y ¿Qué es lo secundario?
- f- Investigar y buscar la información necesaria.
- g- Tomar en cuenta el prójimo en lo opinable. Recordar que para unos es convexo, para el que está a lado opuesto es cóncavo.
- h- Reconocer la susceptibilidad y sensibilidad de algunas personas.
- i- Hablar despacio y saber escuchar, para incluir la razón en el diálogo.
- j- Tener el criterio de selección de las fuentes de información.
- k- Sinceridad en el reconocimiento de los propios prejuicios, que puedan sesgar la decisión.
- l- Hacer el discernimiento de los hechos en cuanto a su causa y efecto, y posibles interacciones de efectos simultáneos.”<sup>2</sup>

### 1.2.3 La justicia

La justicia consiste en aquella disposición estable de respetar el derecho de los demás, en todas sus manifestaciones. Estas manifestaciones se extienden a los bienes exteriores, corporales, espirituales, salud, honor, reputación, riqueza, libertad, etc. La justicia es aplicable a los actos y actuaciones del hombre cuando realiza una virtud, estos pueden ser calificados como justos. Cuando el acto es inmoral o está en contra de cualquier virtud, reciben nombre de una injusticia, el hombre de realizar una injusticia, está obligado a hacer una reparación por el daño causado.

---

<sup>2</sup> José Manuel Prado Abularach. Ética Práctica y Social Responsabilidad de la Empresa con la Sociedad. (2010). Pág. 75.



La expresión de justicia como el término medio o el justo medio, se puede representar en una curva en su punto máximo, que no se de más, ni se de menos.

Cuando tratamos de cumplir con las obligaciones que tenemos de procurar el bien común, estamos cumpliendo con un acto de justicia social, este no representa la realización de acto heroico, ni una acción dadivosa, es simplemente una obligación, es cumplir con un deber, que no tiene como referencia a la persona, sino ser justo con todos los demás hombres.

Las condiciones para la aplicación de la justicia son: la igualdad de las personas, dar lo debido. “La igualdad” no de pregunta ¿a quién?, sino ¿Por qué? y ¿Cómo?, esto implica que la aplicación de la justicia es de carácter impersonal, que debe aplicarse sin hacer distinción de persona. Esta es la aceptación de la igualdad que tenemos todos, en cuanto a la dignidad de la persona humana.

“Dar lo debido” significa la obligación de un estricto deber jurídico y moral, que puede reclamarse por medio de un título legal. Otras virtudes obligan por una deuda moral, en cambio la justicia incluye un aspecto social y jurídico que es vinculante a la moral.

La justicia es una virtud, y como tal, ve la interioridad del ser humano, obliga a ver el carácter subjetivo del prójimo, para evitar el exceso de objetividad que pueda transformar la justicia en injusticia.

Son actos de aplicación de la justicia:

- a- “Ser honrado.
- b- Respetar los bienes del prójimo.
- c- Respetar el derecho de la vida.
- d- Respeto a la integridad física.
- e- Respeto a la libertad ajena.

- f- Respeto a la libre creencia religiosa.
- g- Respeto a la dignidad del prójimo.
- h- Respeto al honor del prójimo.
- i- Respeto al buen nombre y a la fama.
- j- Respeto a la intimidad.
- k- Es un deber cumplir con lo estipulado con los contratos.
- l- Se debe cumplir con los deberes profesionales.
- m- Se debe de realizar el trabajo bien hecho.
- n- Es un deber para con los padres y la comunidad, que el estudiante cumpla satisfactoriamente sus obligaciones de estudio.
- o- La justicia obliga ser agradecido.
- p- Guardar respeto por las autoridades legítimas.
- q- Es un deber respetar el vínculo matrimonial o la fidelidad matrimonial.”<sup>3</sup>

#### **1.2.4 Fortaleza**

La virtud de la fortaleza, es aquella que en situaciones ambientales perjudiciales a una mejora personal, resiste las influencias nocivas, soporta las molestias y se entrega con valentía en caso de poder influir positivamente para vencer las dificultades y para acometer grandes empresas. (David Isaacs)

El hombre que vive la virtud de la fortaleza, sabe que tiene debilidades, que es vulnerable, que puede llegar a sufrir e inclusive llegar a morir, pero todo ello no implica que planifique su vulnerabilidad y sufrimiento.

La virtud de la fortaleza protege al hombre para que viva en alegría, para que quiera vivir con salud y que desea y lucha por obtener éxito y felicidad.

---

<sup>3</sup> José Manuel Prado Abularach. Ética Práctica y Social Responsabilidad de la Empresa con la sociedad. (2010). Pág. 83.

Las virtudes de la prudencia y de la justicia preceden a la fortaleza. El hombre prudente y que practica la justicia, tiene todos los medios para actuar con valentía, debido a que está recibiendo de esta virtud toda la información que da motivo a un acto prudente y que en el se hizo justicia.

### **1.2.5 Templanza**

Es la virtud por la cual empezamos a darnos cuenta de cuales son nuestras necesidades a nuestro bienestar y desarrollo, y cuáles son imaginarias y producto de los deseos inagotables que nacen de las carencias que produce el ego y son por tanto perjudiciales. Desde la sobriedad se manejan de manera adecuada los recursos, evitando tanto los excesos como las carencias. La templanza es la virtud que permite dominar racionalmente los apetitos y moderar la atracción hacia los placeres sensibles y el uso de los bienes creados. La disposición natural al gozo puede hacer obrar desordenadamente al ser humano. Existe en él una rebelión de los diferentes egos contra el dominio del propio espíritu, contra el vivir consciente y el obrar adecuado.

### **1.3 Ética General**

Durante la vida, el hombre va adquiriendo una jerarquía de valores morales que le sirven de orientación y de guía. Cuando estos valores éticos totalmente invertidos y desquiciados se está ante el delincuente, pero aún en estas personas hay un sentimiento interno (la conciencia) que les informa sobre lo que es bueno, aunque en la práctica no lo sigan. Tener un conjunto de valores y virtudes humanas orientan a la persona a tener un comportamiento ético, pero cada una tiene las circunstancias, situación y tiempo para hacer el estudio del análisis, para hacer un juicio de cada decisión que tome, de donde resulta la evaluación que se puede hacer de la moralidad de sus acciones.

La ética se denomina al estudio filosófico práctico de la conducta humana, también se le dice que es una ciencia práctica de carácter filosófico que estudia los actos humanos buenos y malos en las acciones humanas libres. La palabra ética, proviene de la palabra griega Ethos que significa práctica o costumbres.

#### **1.4 Estructura dinámica de la acción moral**

La responsabilidad moral es mayor cuando hay plena conciencia y completo conocimiento. Para que la conciencia emita un juicio moral, debe dejarse guiar rectamente por la prudencia, la cual invita reflexionar las acciones que realizamos. Cuando la persona tiene el conocimiento interior de los actos que quiere realizar, los ejecuta a los resultados probables o ciertos de los mismos, le permite tener un completo conocimiento de los hechos, la conciencia evalúa directamente su moralidad.

##### **1.4.1 Libertad**

Es la característica principal de todo ser humano y su restricción hace cambiar el resultado de una evaluación ética. Una de las cualidades de la dignidad de la persona es su capacidad de actuar con libertad, cuanto más satisfecha están las necesidades primarias de la persona, mayor capacidad tiene para que su libertad no esté limitada por sus necesidades de alimento, salud, educación, vivienda, etc., que le permite tender el bien material y espiritual por sí mismo y no forzado por la necesidad.

##### **1.4.2 Intencionalidad**

Las acciones no son casuales y erráticas, en general deliberadas, con intención y propósito. Es la suma de intencionalidad, libertad, poder etc. Lo que otorga responsabilidad a las acciones humanas, personales o profesionales.

### **1.4.3 Veracidad**

Decir la verdad es a menudo muy difícil, mentir por omisión, una de las maneras es callar, puede hacernos culpables de ocultar la verdad. Sin tener en cuenta de la intención, los resultados son los mismos: los clientes que nos contratan para construir una vivienda, esperan que se les diga la verdad sobre la calidad de los materiales que se están utilizando y cuando no, sentimos que el diálogo se convierte en un fraude. Hay áreas específicas en el tratamiento profesional en que la lucha entre el callar y el señalar con ciertas características de alguna manera involucra sacrificar el pacto de honestidad que se supone tenemos con el prójimo.

### **1.4.4 Conciencia moral**

La moralidad se refiere a las normas y valores sociales que guían a las personas y su interacción con el prójimo. En todos estos tipos de interacción hay valores importantes en juego; reglas, leyes y normas para proteger estos valores; deberes implícitos en las funciones y posiciones sociales que pueden fomentar estos valores y promover estas reglas; las virtudes humanas o capacidad que nos permiten actuar en beneficio de los demás.

### **1.4.5 Responsabilidad**

La responsabilidad es una cuestión moral crucial sometida a paralelas consideraciones hechas en relación a la libertad. Una primera cuestión es la naturaleza de la responsabilidad profesional como variante de las responsabilidades social y personal. La responsabilidad y el secreto profesional dice mucho del buen nombre de la persona, afecta directamente a él y su clientela. Un profesional irresponsable y que además habla de sus clientes y hechos de los mismos que no deben ser divulgados, definitivamente perderá clientela que le afectará en sus ingresos. También en las relaciones personales y familiares, el respeto a la intimidad de las

personas que nos confían sus problemas o asuntos personales, forman parte del secreto y discreción que debe tener el profesional.

#### **1.4.6 Amor**

El amor fraternal es el amor de todos los seres humanos; se caracteriza por su falta de exclusividad. Se ha desarrollado la capacidad de amar, no puede dejar de amar a sus hermanos. Se basa en la experiencia de que todos somos uno, las diferencias entre talento, inteligencia, conocimiento, son despreciables en comparación con la identidad humana común de todos los hombres.

#### **1.4.7 Interacción de valores**

El fundamento de los valores, consiste en que los valores no se crean, solo se descubren. Los valores son perfecciones reales o posibles que existan en el ser de las cosas, por eso no se puede hablar de valores negativos, lo que no es un valor es un antivalor. El ser humano descubre sus valores y los valores de los demás, las valoraciones son propias de los seres racionales. La elección de un valor debe ser adecuada, de manera de no cometer el error de seleccionar un antivalor. La degradación o destrucción de los valores, depende de las formas como se relacionan las personas, por existencia de una fuerte influencia en el deterioro de los valores.

### **1.5 Ética social**

Los valores que mueven a la persona a actuar éticamente, deben regir el comportamiento de las personas, pues solo con ellos el hombre está correspondiendo a la dignidad que le es propia, al hacer uso de su libertad para escoger entre el bien y el mal. A la naturaleza de la persona le corresponde un comportamiento ético, por ser el hombre libre y estar dotado

de inteligencia y voluntad, pudiendo tomar en cuenta todas las circunstancias de las diferentes situaciones sobre las cuales le toca vivir. Cuando el hombre actúa con un comportamiento libre y en sociedad, se da origen a la Ética Social.

La persona es el primer principio. El sujeto y el alma de la enseñanza social, necesita del desarrollo y el crecimiento personal para que alcance sus legítimas aspiraciones, que los haga el centro de la sociedad, para que la sociedad le corresponda con el servicio que le debe al hombre, como respuesta a su trabajo y participación que tiene en la creación y crecimiento de la sociedad.

### **1.5.1 Valores fundamentales de la ética social**

Los valores fundamentales de la ética social expresan aspectos del bien moral que deben ser apreciados por la orientación que dan para lograr el orden social, además son inherentes a la dignidad de la persona y la conducen a su perfeccionamiento, para que la convivencia sea auténticamente humana. La ética social se centra en la persona, pero además se sitúa en torno a ella, y así en forma realista considera a la persona el fundamento y el centro de la sociedad y permite ver la luz de la verdad, los problemas sociales y busca una solución, poniendo en práctica los valores de la Ética Social. La verdad, la libertad, la justicia, el amor, la solidaridad, la paz, el diálogo, la vida humana.

### **1.5.2 Principios de la Ética Social**

Los principios de la ética social son criterios que deben presidir el comportamiento de las personas en los diversos ámbitos de la sociedad. Los principios son múltiples pero tiene una raíz común: la dignidad de la persona humana:

- a- “La Primacía de la persona humana en la sociedad.
- b- El Bien Común.
- c- La Subsidiariedad.
- d- La Participación.
- e- La Solidaridad.
- f- La Justicia.
- g- El Trabajo.
- h- El respeto a la vida.
- i- Una concepción equilibrada del Estado.
- j- La autoridad.
- k- El derecho a la iniciativa económica.
- l- El destino universal de los bienes.”<sup>4</sup>

### **1.5.3 La primacía de la persona**

Para tener un orden social justo y equilibrado, la persona debe ser lo primero, porque sus derechos y deberes, su bienestar, su felicidad, su malestar o su inconformidad, son hechos que le corresponde a cada uno en lo individual. El fin de la sociedad es de servir a la persona, en la que cada uno de sus miembros pueda ejercer sus derechos, alcanzar su bienestar material espiritual, para poder escoger su propio destino.

### **1.5.4 Los bienes del hombre**

Alcanzar el desarrollo significa: libertad y participación política, un nivel de vida digno, respeto a su dignidad, libertad cultural, educación, buena salud y poder optar al disfrute de los bienes más indispensables como mínimo de la vida.

---

<sup>4</sup> José Manuel Prado Abularch. Ética Práctica y Social Responsabilidad de la Empresa con la Sociedad. (2010). Pág. 165.



Los bienes del hombre se pueden clasificar en dos grupos:

- a- “Los bienes sobrenaturales, que por su religiosidad permiten conocer, amar, hacer oración, alabar y dar culto al verdadero Dios.
  
- b- Los bienes propios y necesarios para conservar la vida, el uso de la razón para disfrutarla, la propagación de su especie, y todos aquellos que directa o indirectamente dan bienestar a la persona y a la sociedad.”<sup>5</sup>

### **1.5.5 El bien común**

“El bien común no es la suma de los bienes particulares de cada uno de sus miembros de la sociedad, es indivisible y representa todo bien para el hombre y para todos los hombres, para la cual ninguna persona está exenta de colaborar, según sus propias capacidades, para mejorarlo y desarrollarlo”.<sup>6</sup>

El bien común es el conjunto de condiciones de la vida social que hacen posibles a las sociedades y a cada uno de sus miembros el logro más pleno y fácil de su propia perfección. Ninguno de sus miembros de la sociedad puede dispensarse de colaborar para logra el bien común.

“El bien común de las inteligencias, comprende la verdad y la belleza, que constituye el tesoro intangible de la cultura, que comunica y transmite a las generaciones actuales y futuras el arte y el conocimiento científico, humanístico y social.”<sup>7</sup>

---

<sup>5</sup>, José Manuel Prado Abularch. Ética Práctica y Social Responsabilidad de la Empresa con la Sociedad. (2010). Pág. 168.

<sup>6</sup>, Ob.cit. Pág. 170.

<sup>7</sup>, Ob. cit. Pág. 171.

### **1.5.6 Bien privado**

Un bien personal es aquel que le corresponde a cada individuo, al haberlo recibido como una donación o como fruto de su trabajo, para su uso exclusivo. La dignidad de la persona humana, es la que soporta el derecho a tener un bien personal, que es llamado el bien privado y que en general se le denomina el derecho a la propiedad. Los conocimientos personales, la inteligencia es un bien personal, es un bien privado. Una sociedad y ahora todo el mundo globalizado, aspiran a una vida mejor con el aporte que le hacen todos los seres humanos, con su inteligencia, su moralidad, su espiritualidad y trabajo.

### **1.5.7 La subsidiaridad**

La subsidiaridad, enaltece y reconoce la dignidad de la persona, permite el desarrollo de su creatividad y todas sus capacidades, incentivándola a que libremente tengan iniciativas emprendedoras para que las relaciones sociales sean más justas dentro de un sano equilibrio.

Las características de la subsidiaridad son las siguientes:

- a- “Que el Estado coordine, promueve y respete la iniciativa privada, sin pretender convertir todo en actividad pública.
- b- El Estado puede y debe suplir provisionalmente las deficiencias de los particulares. Significa que el superior ayude temporalmente al inferior cuando éste no pueda realizar por si mismo sus responsabilidades, considerando provisional esta situación, pudiendo colaborar y capacitarlos mientras estos se ponen en condiciones de asumirlas.

- c- Que el superior haga en forma definitiva la tarea que no pueda ser llevada a cabo de ninguna manera por el inferior.”<sup>8</sup>

### **1.5.8 La participación**

La solución a los problemas solo pueden lograrse con la participación, que debe ser una iniciativa, con libertad y con plena disposición de colaboración. La solución a los problemas de un país, no radican tanto en cuanto a su pobreza o su riqueza, dependen de la poca participación y de la pobreza de espíritu de pobres y ricos, es necesario preocuparnos por los demás, teniendo creatividad en las soluciones de problemas. Con la participación aprendamos a dar y recibir, la participación implica arriesgarnos a ser generoso con nuestro tiempo y dinero, sobre todo con nuestra amistad. Tener una iniciativa que implique la participación de pocas personas o de muchas, en la solución de un problema, más que el dinero que se tenga que aportar o se procure conseguir de otras personas, es tener la plena disposición de entregarse a trabajar por amor a los demás. Para participar, y hacerlo eficientemente en las actividades de la vida social, es necesario esforzarse para adquirir una serie de cualidades que se deben cultivar, unas que dependen del deseo y la propia voluntad para lograrlas y otras que el Estado y la misma sociedad proporciona.

### **1.5.9 La solidaridad**

La solidaridad como valor social nace de la necesidad que tienen todos los hombres de relacionarse, de su igualdad en dignidad, derechos y como el camino para lograr en cada uno y en todos un crecimiento ético social. La justicia no es suficiente, debe existir solidaridad para poder vivir la verdad y alcanzar la paz.

---

<sup>8</sup> Ob. cit. Pág. 172.

Todos somos hermanos, por participar de una idéntica naturaleza humana, que implica de una responsabilidad personal fraterna en la familia y en la comunidad en que vivimos, de manera que somos responsables de todos. Solidaridad es amistad, es caridad, es amor, es dar y darse, teniendo un reconocimiento de la dignidad del que recibe, fomentando en él sus capacidades, sus funciones únicas e insustituibles para poder resolver su situación en forma permanente, lo que solo se logra con una solidaridad subsidiaria. La solidaridad como virtud, es un deber moral que debe ser practicada para hacerla propia y natural en el comportamiento de cada uno, y se realiza a través del servicio. El amor es el fundamento de la solidaridad, sin el no puede vivirse un espíritu profundo de servicio a los demás, que permita lograr una convivencia en paz y que permita tener un crecimiento en todos los aspectos de la vida.

#### **1.5.10 La justicia**

“La justicia, norma la relación entre un individuo y otro, las relaciones de toda la sociedad con los individuos y las relaciones de los individuos con el todo social, porque implica que cada uno respete los derechos de los otros, hace que todo acto de justicia sea social y procure la armonía social. La justicia social procura que todos los individuos de una sociedad tengan los medios para que cumplan su propia función social y a la vez exige de ello su contribución para el bien común.”<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> Ob. cit. Pág. 179.

## **2. LA RESPONSABILIDAD ÉTICA Y SOCIAL**

### **2.1 La responsabilidad ética de la Ingeniería Civil**

Como es del conocimiento general, la ética es la base moral de toda acción humana, y la responsabilidad ética de la Ingeniería Civil va a ser realizada por personas que laboran dentro del área de la Ingeniería Civil, debe de cumplirse con todos aquellos requisitos indispensables para poder ponerla en práctica. La naturaleza humana tiene necesidad de la ética, ya que al tomar en cuenta el bien ético o moral, llevará al perfeccionamiento de la naturaleza humana, en orden a su fin.

En el desenvolvimiento social es necesario contar con una conducta ética mínima previsiblemente respetada por los demás. De este modo se menciona que los fundamentos éticos se dan por:

- a- Necesidad personal, que revela una norma aplicable para la propia conducta, para el logro de una realización personal plena.
- b- Necesidad ajena, que muestra que la necesidad ajena se ajuste a una norma ética, para no vivir con inseguridad y falta de autoestima.

Las empresas constructoras dedicadas a la Ingeniería Civil saben de la importancia de la ética en sus actividades diarias para afrontar el mundo de hoy, es necesario que la empresa cuente con valores sólidos que le permitan distinguirse y actuar correctamente. Aún existen empresas cuyos dirigentes ponen encima de la ética y los valores los resultados financieros, sin darse cuenta que actuando éticamente puede permitirles ser mejores ante las demás empresas.

A través de las prácticas éticas dentro de la empresa se pueden acabar con situaciones corruptas que destruyen, le quitan valor y dañan la economía y la sociedad. Una empresa que cuente con ética y valores, de hecho será mejor y aportará más a la sociedad.

### **2.1.1 Prestigio**

Dentro de las empresas y fuera de ellas, el Ingeniero Civil de la actualidad no debe ser solo constructor de obras. También es creador de esas obras y además organizador y administrador de proyectos de infraestructura. Es oportuno enfatizar que la función del Ingeniero Civil consiste en definir un problema, escoger los métodos de análisis e interpretar y evaluar los resultados, lo que se requiere que posea conocimientos en disciplinas relacionadas con el planteamiento y la administración y que sepa cuando recurrir a la ayuda de especialistas, bajo su dirección, resuelvan aspectos específicos del problema. Entonces de acuerdo a las exigencias profesionales que nos plantea la actualidad, el Ingeniero Civil debe contar con el siguiente perfil:

- a- Una formación básicamente conceptual y analítica complementada en lo esencial con la teoría numérica, con conocimiento de la economía del sector constructivo e inmobiliario.
- b- Debe tomar decisiones adecuadas acerca de las obras de infraestructura a ejecutar de acuerdo a la situación económica del país.
- c- Disposición agresiva para ser líder en el análisis de los problemas y en la toma de decisiones para plantear soluciones.

- d- Debe buscar el constante desarrollo de actitudes investigativas en aspectos científicos y tecnológicos como en los de entorno social, económico, político y cultural que impera en la cambiante situación nacional del momento oportuno.
- e- Actitud de autoestima en todo tipo de actividad que realice (técnica, social o deportiva).
- f- Ciudadano responsable, desempeñándose éticamente como profesional.
- g- Moderno en la aplicación de la informática para la administración de proyectos de infraestructura.
- h- Dispuesto a auto formarse continuamente en las áreas que las situaciones o el momento demanden.
- i- Habilidad para establecer conexiones profesionales y de negocios a todo nivel.
- j- Observación estricta del reglamento de construcción del lugar donde se ejecute la obra.
- k- Observancia de leyes y reglamentos de impacto ambiental.

Las habilidades y destrezas que se enumeran en el perfil anterior están basadas en la generación de competencias a través de un proceso de enseñanza aprendizaje.

### **2.1.2 Ejercicio profesional**

El ejercicio profesional de la Ingeniería Civil se debe aplicar a todo nivel donde se desenvuelva en el ámbito nacional con las siguientes características:

- a- Aplicar conocimientos de las ciencias básicas y ciencias de la ingeniería.
- b- Identificar, evaluar e implementar las tecnologías más apropiadas para su contexto.
- c- Crear, innovar y emprender para contribuir al desarrollo tecnológico.
- d- Concebir, analizar, proyectar y diseñar obras.
- e- Planificar y programar obras y servicios.
- f- Construir, supervisar, inspeccionar y evaluar obras.
- g- Operar, mantener y rehabilitar obras.
- h- Evaluar el impacto ambiental y social de las obras civiles.
- i- Modelar y simular sistemas y procesos.
- j- Dirigir y liderar recursos humanos.
- k- Administrar los recursos materiales y equipos.
- l- Comprender y asociar los conceptos legales, económicos y financieros para la toma de decisiones.
- m- Abstracción espacial y representación gráfica.
- n- Proponer soluciones que contribuyan al desarrollo sostenible.
- o- Prevenir y evaluar los riesgos en las obras.
- p- Manejar e interpretar información de campo.
- q- Interactuar con grupos multidisciplinarios y dar soluciones integrales.
- r- Emplear técnicas de control de calidad en los materiales y servicios.



### **2.1.3 Relación con el cliente**

El empresario que se dedica a trabajos de Ingeniería Civil debe tomar en cuenta las relaciones con sus clientes, como una acción de cooperación-apoyo, brindando a los servicios que satisfagan sus necesidades, tratando de no descuidar sus verdaderas necesidades y gustos, y manteniendo una relación en la cual el cliente se sienta atendido, de modo que puede darse cuenta que es una parte elemental de la empresa, y que ésta se preocupa por sus clientes.

Las empresas deben de ofrecer un valor agregado, hacerle ver al cliente que no sólo es un producto o servicio el que se ofrece, si no que, éstos conllevan varias prácticas de calidad y de precio, darles a conocer qué materiales se utilizan, cuales son los procedimientos y medios de elaboración. La relación con los clientes de la industria de la construcción pueden ser: Gobierno central, entidades privadas, Municipalidades, Cocodes, Inmobiliarias, etc.

### **2.1.4 Relación con otros profesionales**

Se debe de liderar mediante el ejemplo, debe existir una comunicación constante a todo nivel con los diferentes profesionales o colaboradores de la organización, sobre las acciones por seguir para el logro de los objetivos, se debe de construir confianza mediante el trabajo en equipo y a través de la coordinación de actividades, y dar reconocimiento a las personas por la importancia de su papel en la empresa para el logro de los objetivos, las metas y la visión, basadas en respeto y legalidad. La relación con otros profesionales de la Ingeniería Civil pueden ser: Arquitectos, Auditores, Licenciados, Ingenieros en sus diferentes disciplinas, etc.

### **2.1.5 Relación con colaboradores**

Es necesario potenciar las habilidades del personal para lograr así el compromiso constante; asignar niveles de responsabilidades y autoridad para resolver las tareas del día a día y enfocar a los miembros de la organización hacia la creación de valores respecto a la innovación y creatividad en el desarrollo de los procesos de la empresa. La relación con los colaboradores pueden ser: ayudantes, albañiles, dibujantes, tipógrafos, ingenieros, personal calificado y no calificado, etc.

### **2.1.6 Relación con los proveedores**

Es necesario identificar y seleccionar proveedores cuyos insumos permitan el buen desarrollo de los procesos internos de la organización; se trata de establecer relaciones gana-gana con los proveedores, para lograr así el cumplimiento de las metas propuestas y el cumplimiento de las especificaciones técnicas del cliente. La relación con los proveedores son: bienes, suministros y materiales de construcción.

### **2.1.7 Relación con los que ejercen decisión y dirección**

La alta dirección debe proporcionar evidencia de su compromiso con el desarrollo e implementación del sistema de gestión de calidad basado en transparencia tomando decisiones éticas en la organización así como la mejora continua de su eficacia. Se logra mediante el análisis de los datos resultantes de la gestión desarrollada en cada uno de los proyectos de construcción, para la toma de decisiones acertadas y consecuentes con las necesidades de la organización, a partir de la comprensión del valor de las técnicas estadísticas implementadas en cada procesos para el mejoramiento del mismo; de esta manera se aumenta la eficacia del sistema basado en gestión de calidad.

### **2.1.8 Relación con el medio ambiente**

En la actualidad se enfrenta las consecuencias del efecto invernadero que para algunos expertos únicamente es el inicio de los efectos causados por el calentamiento global, según la convención de Naciones Unidas, sobre el medio ambiente en el año 2009, Guatemala se encuentra en la lista de los cinco países que será más afectados por los cambios del clima, como son los fenómenos del Niño y de la Niña, por medio de consecuencias como sequías intensas aisladas y inundaciones severas, esto generado por el exceso de CO<sub>2</sub> en la atmósfera, provocado por la contaminación generada por vehículos, industria, etc. Los cambios en el clima afectan directamente en los proyectos de la construcción como ejemplo derrumbes, deslaves, hundimientos, inundaciones, etc.

Se hace necesario dentro de la estructura funcional de las empresas de la construcción la implementación de políticas de enseñanza a cada uno de los actores que se desenvuelven en el ámbito de la construcción, que generen nuevos hábitos en cuidar nuestro entorno, como ahorro en el consumo de energía, ahorro en el consumo de agua y papel, políticas para el reciclaje o tratamiento de residuos.

### **2.1.9 Relación con la política pública**

Las relaciones de las empresas de construcción en el ámbito nacional no se debe limitar solo en el círculo de la construcción, también enfocarse en la vida nacional, en participar en organizaciones sociales en el acompañamiento de fiscalización de diferentes programas de Gobierno, seguimiento en postulaciones a diferentes cargos de instituciones públicas, participación en propuestas en reformas constitucionales.

## **2.2 Por qué es necesario enfrentar la corrupción**

Cuando se piensa en corrupción, se debe de adecuar su concepto en el ámbito público, sector privado, la sociedad civil y en el quehacer profesional. La corrupción se concibe desde el punto de vista de los ámbitos o sectores antes mencionados. Evidentemente, la falta de los principios morales y éticos adquiere ciertas denotaciones, como por ejemplo: en el sector público, la corrupción se maneja por procedimientos administrativos, organizacionales, decisorios, a través del cohecho, soborno, nepotismo, peculado, falsedad, etc. En el ámbito empresarial a través del soborno, evasión, defraudaciones, etc. Y en el ámbito profesional, por la praxis, negligencia, etc. Por lo que se hace necesario enfrentar la corrupción por medio de estrategias vivas dentro de las organizaciones.

En la industria de la construcción existe mecanismo que regulan las actuaciones de los profesionales al servicio de la construcción pero no son aplicables, entre estos se encuentran el código de ética del colegio de Ingenieros, el código de ética de la Cámara Guatemalteca de la Construcción.

### **2.2.1 Globalización**

La corrupción le ha afectado a Guatemala no solamente a nivel interno, sino también a nivel internacional ocasionándole resultados negativos en materias de bloqueos monetarios en cuanto a la inversión y cooperación.

La globalización ha traído beneficios para la competitividad de las empresas dedicadas a la construcción pero, también se globalizan los problemas sociales como el crimen organizado, narcotráfico y lavado de dinero, que afecta directa o indirectamente en los procesos de relaciones constructivos de las empresas. Es necesario mencionar que la capacidad institucionalidad no favorece la transparencia, creando de esta manera el

ambiente perfecto para que se generalice la corrupción en el país. Es necesario enfrentar la corrupción generando políticas coercitivas a lo interno de las empresas y organizaciones del país. En su defecto aplicar con sanciones pertinentes a los infractores, de conformidad a la legislación existente.

Los estándares de competitividad del país deben mejorar para crear el clima de negocios y de inversión extranjera, erradicando uno de los problemas principales a nivel nacional como es la corrupción.

### **2.2.2 Sostenibilidad**

Plantear la necesidad de tomar medidas en cuanto a la prevención de la corrupción y mejorar las normas contables y de auditoría en el sector privado. Así como también plantear medidas para castigar la malversación o peculado de bienes.

Para crear condiciones que puedan ser sostenibles y duraderas para fortalecer la institucionalidad es necesario en fomentar la participación activa de personas y de las organizaciones ajenas al sector público, organizaciones de base comunitaria, y las no gubernamentales. Los mecanismos de participación de la sociedad civil se deben de plantear como aquellos destinados a prevenir y a luchar contra la corrupción, al mismo tiempo de llevar a cabo una sensibilización de la opinión pública a manera que se haga conocer el fenómeno, sus causas y efectos. Todo esto no sería viable sin el acceso a la información que debe de ser garantizada por el Estado.

Cabe destacar que en Guatemala existen mecanismos para enfrentar la corrupción tanto por el Estado y la sociedad civil, como por ejemplo, la Comisión Nacional por la Transparencia y contra la Corrupción, la Comisión Legislativa Extraordinaria Nacional para la Transparencia y la Vicepresidencia de la República, por parte del Estado, Acción Ciudadana por

la sociedad civil, Transparency International y otras organizaciones internacionales.

Después de terminar una obra de Ingeniería Civil y entre en su fase de funcionamiento y operación la sociedad debe de efectuar una auditoria social.

### **2.2.3 Situación social y económica de Guatemala**

Es necesario describir la situación social de la sociedad guatemalteca para entender el campo de acción que tiene por desarrollar la Ingeniería Civil. “El IDH (Índice Desarrollo Humano) encuentra que la población guatemalteca se desenvuelve dentro de un sistema económico que ha atravesado épocas de crecimiento reducidas durante el período de 1990-2006. El PIB (Producto Interno Bruto) per-cápita de Guatemala del año 2006 es un 18% mayor que el de 1990, sin embargo esto equivale a una tasa de crecimiento per-cápita de tan solo 1% anual durante el período 1990-2006, permaneciendo por debajo del promedio latinoamericano. Esto se debió al lento crecimiento económico de Guatemala en relación a Latinoamérica y el mundo.

Los actuales vínculos entre economía y desarrollo humano generan escenario nacional con dificultades severas que deben de ser abordadas de manera inmediata. Guatemala ha incrementado, en las últimas tres décadas, su nivel de desarrollo humano, medido según el –IDH- índice de desarrollo humano. Sin embargo, su posición relativa en el mundo es decreciente y con relación a la región latinoamericana, se encuentra en las últimas posiciones. Esto sugiere que el país ha cambiado cuantitativamente pero no en forma cualitativa, el esfuerzo local de desarrollo, aunque importante por las dimensiones que involucra, especialmente la educativa, alcanza únicamente para evitar que el país descienda en la escala del -IDH - Índice Desarrollo Humano de manera substantiva.

En otras palabras, el marco referencial de desarrollo humano se ve limitado por las múltiples carencias que enfrenta la población. Al final de la década de 1980, el 62.8% de los guatemaltecos vivían en condiciones de pobreza; esta cifra se había reducido en 12 puntos para el año 2006. A pesar de esta reducción, todavía más de la mitad de la población sigue viviendo en condición de pobreza. Esto significa que, debido al crecimiento demográfico del país durante un período de 18 años (1989-2006), el número absoluto de pobres se incrementó de 5.4 a 6.6 millones; es decir, un millón doscientas mil personas se sumaron a la condición de pobreza. En cuanto a la pobreza extrema, los datos disponibles muestran que el mismo período hubo una reducción relativa del indicador de apenas 3%. En términos absolutos. Al igual que la pobreza general, el número de personas en situación de pobreza extrema se incrementó en casi medio millón de personas.

En el ámbito de la salud, hay problemas que están afectando a la población en edad de trabajar; a los adolescentes, quienes constituyen la nueva fuerza laboral; y la niñez menor de cinco años, que estaría en proximidad de ingresar a la escuela y constituiría la población joven de la década de 2020. Así, las defunciones por enfermedades cardiovasculares y por tumores han aumentado entre la población en edad de trabajar. La mortalidad en adolescentes se está dando por causas prevenibles como las enfermedades transmisibles y la violencia (por ejemplo, heridas por arma de fuego). La desnutrición crónica que aqueja a la mitad de la niñez menor de cinco años está socavando el futuro del capital humano del país.

En educación, el grupo de población comprendido entre los 15 y los 24 años representa la fuerza laboral emergente del país que debería estar entrando o ya está en el mercado laboral. El nivel de logro educativo de este grupo, en teoría, debería estar comprendido entre el nivel del ciclo básico y la conclusión de la educación universitaria. Sin embargo, se muestra que su

escolaridad promedio equivale a 6 grados (primaria). Los especialistas económicos buscan comprender por qué se comportan así los indicadores de desarrollo humano en Guatemala. Ello requiere entender la naturaleza de las relaciones que se dan entre el Estado, los empresarios, los medios de comunicación y los sujetos comunes.”<sup>10</sup>

Es cierto que el “Estado de Guatemala se organiza para proteger a la persona y a la familia; su fin supremo es la realización del bien común.”<sup>11</sup> La responsabilidad social de la Ingeniería Civil es grande, dependerá de la voluntad y conciencia de los gerentes de las empresas de la construcción en tomar las directrices que apliquen en sus organizaciones y participar en el desarrollo sostenible del país, para mejorar la calidad de vida de las comunidades y de las personas en particular.

### **2.3 La responsabilidad social de la Ingeniería Civil**

La responsabilidad social empresarial en la Ingeniería Civil, es un tema relativamente reciente en Guatemala. Sobre todo se entiende de una manera integral y dentro de un marco estratégico de actuación de las empresas, en lo referente a los aspectos económicos, medioambientales y sociales.

La promoción de la ética empresarial y de la responsabilidad social de las organizaciones busca el fortalecimiento de las competencias sociales de las empresas y la construcción de un entorno con mejor calidad de vida.

---

10. Datos obtenidos Informe de Naciones Unidas para Guatemala, sobre Índice de Crecimiento Humano. 2007.

11. Constitución Política e la Republica de Guatemala. Articuló 1.



Si bien no existe una única definición de responsabilidad social empresarial, por lo general estas convergen en los siguientes aspectos: compromisos de las empresas, conducta ética, decisión voluntaria, contribución al desarrollo sostenible, relación con los públicos de interés y desempeño ambiental. Se propone la siguiente definición de responsabilidad social empresarial.

“Responsabilidad social empresarial es el continuo compromiso de los negocios para conducirse éticamente y contribuir al desarrollo económico mientras mejoran la calidad de vida de sus empleados y familias, así como de la comunidad local y sociedad en general”. (Lord Holme y Richard Watts, Word Business Council for Sustainable Development.)

La responsabilidad social empresarial no es una cultura de la filantropía, no se busca que las empresas se conviertan en obras de beneficencia, ya que las empresas están hechas para ser rentables. Esto implica que las empresas adopten una postura activa y responsable en torno al impacto de sus operaciones. Esta cultura es una forma de hacer negocios que le garantiza mayor sostenibilidad a lo largo del tiempo a la empresa y crecimiento económico.

La responsabilidad social empresarial es el rol que le toca jugar a las empresas a favor del desarrollo sostenible, es decir, a favor del equilibrio entre el crecimiento económico, el bienestar social y el aprovechamiento de los recursos naturales y el medio ambiente. Este equilibrio es vital para la operación de los negocios. Las empresas dedicadas a la Ingeniería Civil deben pasar a formar parte activa de la solución de los retos que tenemos como sociedad, por su propio interés de tener un entorno más estable y próspero.

El objetivo principal que persigue la responsabilidad social empresarial radica en el impacto positivo que estas prácticas generan en los distintos

ámbitos con los que una empresa tiene relación, al mismo tiempo que contribuya a la competitividad y sostenibilidad de la empresa. La empresa dedicada a la Ingeniería Civil tiene la responsabilidad de conocer el entorno en el que operan. Deben tener un claro conocimiento de todo lo que rodea su empresa, leyes que rigen su operación, y todas las actividades relacionadas directa e indirectamente con la empresa.

Es importante reconocer que existen actores con los que toda empresa se interrelaciona. A estos, se les llama “públicos interesados”. Los públicos interesados son todas aquellas personas a quienes el negocio afecta y se ven impactados por la empresa de manera negativa o positiva.

La empresa puede orientar sus prácticas responsables hacia el interior de la empresa o hacia fuera de la empresa. En cada caso ya sea interno o externo, existen diferentes públicos interesados hacia donde puede focalizar su acción. Algunos públicos interesados están a lo interno de la empresa, como lo son los colaboradores, accionistas, y la alta gerencia por ejemplo. A lo externo de las empresas, encontramos a los proveedores, clientes, y la comunidad en general. Delimitar el impacto interno y externo que tiene la empresa es fundamental. Es así entonces, que nace la pirámide de la responsabilidad social de la Ingeniería Civil.

La pirámide es una herramienta que ha sido creada con el propósito de ayudar a las empresas a definir las áreas de acción en términos de responsabilidad social empresarial. Es a través de la pirámide que las empresas forman criterios para priorizar políticas de la RSE.

Figura 1. Pirámide de Responsabilidad Social de la Ingeniería Civil.



En el área interna, estas prácticas están enfocadas en transparencia y ética que definan el actuar de la empresa e inciden directamente en los actores internos (colaboradores). Las prácticas externas están vinculadas a toda la cadena productiva (proveedores, clientes) además, abarcan temas como el respeto al medio ambiente, las comunidades que los rodean y al Estado.

La empresa de Ingeniería Civil socialmente responsable debe serlo en principio desde su interior, su principal responsabilidad es con sus colaboradores, que finalmente son los que hacen posible el negocio. Una empresa debe de enfrentar los problemas internos y enfocarse para que sus colaboradores se identifiquen con ella, dirigiendo su trayectoria transparente en términos del cumplimiento de la ley, garantiza mayor éxito en el resultado de sus acciones y le provee mayor legitimidad a sus prácticas a lo externo.

Una vez cumplidos estos requerimientos fundamentales, la empresa puede enfocarse hacia la dimensión externa y tendrá mayor impacto

positivo. Esto se debe a que la empresa al adoptar valores éticos, existe transparencia en las operaciones y se cumple con los requerimientos legales, trasmite mayor confianza a lo externo con sus proveedores, clientes, gobierno y la sociedad en conjunto. Así mismo, ampliando el círculo de influencia de las empresas, esta deberá actuar buscando generar una vinculación con los planes de comunidad, los planes municipales, los planes departamentales, regionales y finalmente los planes de nación.

Se logra que estas prácticas sean parte de nuestra estrategia empresarial en el sector de la construcción, de nuestra forma de hacer negocios los 365 días del año y que todos los colaboradores de nuestras empresas viva esta nueva cultura empresarial, tendremos personas que contribuyan concientemente con sus acciones al éxito de las mismas, convirtiéndolas en líderes y ejemplos dignos a seguir.

## **2.4 Estructura funcional**

La responsabilidad ética y social de la Ingeniería Civil puede establecerse en códigos, estrategias empresariales y procedimientos, pero si solamente se quedan en papel y no se viven los esfuerzos quedaran inválidos, por lo que se hace necesario plantear diversos escenarios que a continuación describimos.

### **2.4.1 Técnica**

Al no desarrollar los trabajadores en su totalidad sus habilidades, genera una actitud de conformismo, lo que conlleva poco interés al desarrollarse y buscar aprender conocimientos técnicos sobre el trabajo que desarrollan.

Los gerentes de las empresas del sector de la construcción deben otorgarle incentivos a los trabajadores ofreciéndoles estabilidad y beneficios laborales ente otros, realizando mediciones de estándares de desempeño

laboral y retarlos constantemente, para verificar el rendimiento de cada uno de ellos, y así enfocar las capacitaciones donde puedan desarrollarse a nivel técnico, personal y familiar.

#### **2.4.2 Teoría de los stakeholders (grupos interesados)**

Para la aplicación de la responsabilidad social de la Ingeniería Civil, es necesario contar con una serie de principios que soporten los valores que evidencien que la ética y los negocios no se contradicen, sino que garantizan el funcionamiento de la organización, para lograr el éxito económico que garantice su sustentabilidad económica en el largo plazo.

La responsabilidad social de la Ingeniería Civil comienza donde termina el cumplimiento de las obligaciones legales que tiene una empresa para su funcionamiento, después de presentadas las fianzas de conservación de obra y la fianza de saldos y deudores. Los stakeholders están representados por la sociedad, la comunidad, los accionistas, los colaboradores, clientes, etc. A los cuales por medio de la responsabilidad social, la empresa tiene una disposición positiva de escuchar, atender, comprender y satisfacer sus legítimas expectativas que contribuyan a su crecimiento y mejoramiento social.

Los stakeholders, llamados también grupos interesados o grupos implicados, son parte de las políticas que forman parte de la administración y planeación de los proyectos actuales y futuros de la empresa, a los cuales se les aplicará la ética y todos aquellos valores que formen una cultura empresarial, que coadyuven a la sustentabilidad económica de la empresa.

#### **2.4.3 Ambiental**

Toda comunidad tiene derecho a respetar y cuidar el medio ambiente de su entorno, por consiguiente, la empresa de construcción que opera dentro

de sus límites de influencia, tiene la obligación de colaborar para mejorarlo y no para degradarlo. Es por eso que una empresa con responsabilidad social empresarial procura; mantener un entorno ambiental que minimice los posibles prejuicios a la salud y seguridad de los ciudadanos, al tiempo que respete la belleza del entorno y la sustentabilidad del medio ambiente, para las generaciones actuales y futuras.

#### **2.4.4 Interacciones**

La competencia no es sólo la lucha por una cuota de mercado. Compiten los componentes, significa que la empresa tiene una serie de cualidades que le permite permanecer en el mercado de la construcción, y si posee cualidades éticas y una buena organización, preocupada por la responsabilidad social empresarial, puede lograr una competitividad sustentable que le permite hacerle frente a otros competidores.

#### **2.4.5 Estructura social**

El estudio de las comunidades impactadas implica conocer sus características sociales, económicas y culturales, su diversidad étnica su desarrollo humano, su pobreza general y extrema. Conocer información estadística existente producto de investigaciones en el lugar.

### **3. FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA -USAC-**

#### **3.1 Facultad de Ingeniería y su responsabilidad en la formación del estudiante de Ingeniería**

Para entender y comprender la responsabilidad de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala en la formación del estudiante conoceremos la reseña histórica de nuestra Facultad.

##### **3.1.1 Reseña histórica**

“La Universidad de San Carlos, fundada en 1676, en su época inicial graduaba teólogos, abogados y médicos. Hacia 1769 se crearon los cursos de física y geometría, paso que marcó el inicio de la enseñanza de las ciencias exactas en el Reino de Guatemala.

En 1834, siendo jefe del Estado de Guatemala el Dr. Mariano Gálvez, se creó la academia de ciencias, implantándose la enseñanza de álgebra, geometría, trigonometría y física. Se otorgaron títulos de agrimensores, siendo los primeros graduados Francisco Colmenares, Felipe Molina, Patricio de León y nuestro insigne poeta José Batres Montúfar.

En 1879 se estableció la Escuela de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala y por decreto gubernativo, en 1882, se elevó a la categoría de Facultad dentro de la misma Universidad, separándose así de la Escuela Politécnica. El Ing. Cayetano Batres del Castillo fue el primer decano de la Facultad de Ingeniería.

En 1930 se reestructuraron los estudios estableciéndose la Carrera de Ingeniería Civil, es así como arranca la época moderna de esta Facultad. Debido a la preocupación existente entre profesores y alumnos, en 1935 se impulsaron más reformas, elevando el nivel académico y la categoría del currículum. El nuevo plan incluía conocimientos de física, termodinámica, química, mecánica y electricidad; cursos que en resumen, constituían los conocimientos fundamentales para afrontar las necesidades de desarrollo de Guatemala en el momento en que se daba el primer impulso a la construcción moderna y a una naciente industria.

En 1947, la Facultad ofrecía solamente la carrera de Ingeniería Civil; en este año se cambiaron los planes de estudios al régimen semestral en el que, en lugar de seis años, se establecieron doce semestres para la carrera. En 1967 se iniciaron las carreras de Ingeniería Mecánica, Ingeniería Mecánica Industrial, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Mecánica Eléctrica, Ingeniería Industrial y se inició el estudio de la reestructuración y modernización del plan de estudios de la Facultad de Ingeniería.

En 1994 se creó la unidad académica de servicio de apoyo al estudiante y de servicio de apoyo al profesor, llamada por sus siglas SAE/SAP, la que tiene como fin prestar apoyo por medio de la ejecución de programas de orientación en el plano académico, administrativo y social y para facilitar la labor docente y de investigación de los profesores.

En 1998, se abrió la opción de Ingeniería Civil con diplomado en administración, que incluye un grupo de clases adicionales en la carrera de Ingeniería Industrial y de Ingeniería Civil, para formar especialistas en administración. Desde julio de 1999, se incluyeron cursos opcionales de inglés técnico para todas las carreras de Ingeniería.



En 1999, se remodeló un área del edificio de aulas, T-3, para instalar el laboratorio de computación de la Facultad de Ingeniería, para uso de los estudiantes que cursan las etapas de ciencias de Ingeniería y de cursos profesionales.

Entre 2003 y 2004 se logran avances significativos en la Facultad de Ingeniería, entre los más destacados se tiene: Establecimiento de la Escuela de estudios de postgrado, iniciando con la maestría en mantenimiento Industrial, con una duración de siete trimestres, dirigida a ingenieros químicos, mecánicos, industriales, eléctricos y electrónicos, que persigue formar profesionales de alto nivel con dominio de la investigación científica y capaces de desarrollar y analizar sistemas en el área de mantenimiento industrial; y la maestría Centroamericana en física, con duración de tres semestres, que tiene como objetivo fortalecer el conocimiento de la física en Centroamérica, así como formar maestros con sólida preparación sobre la física contemporánea.

Una sala de videoconferencias fue inaugurada y está disponible para los estudiantes y profesores de la Facultad de Ingeniería, lo que coloca a esta unidad académica a la altura de la tecnología más avanzada. El Consejo Superior Universitario Centroamericano –CSUCA- confirió categoría regional Centroamericana a los programas de maestría en Ingeniería Sanitaria y Maestría en Recursos Hidráulicos, impartidos por la Escuela Regional de Ingeniería Sanitaria y Recursos Hidráulicos.

La categoría regional Centroamericana fue aprobada por el Consejo Superior Universitario Centroamericano (CSUCA), por un período de cinco años prorrogables por un mismo período, previa nueva evaluación. Otro logro satisfactorio fue la validación de la auto evaluación de la Escuela de Ingeniería Química. Por aparte, dos diplomados, instrumentación y control de procesos industriales, se realizaron en la Escuela de Ingeniería Mecánica de la Facultad, con el objetivo de formar, desarrollar y actualizar

instrumentistas calificados para la industria con capacidad de manejar en forma científica las aplicaciones de las plantas. Este evento académico fue apoyado por la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC) sección central. Un aspecto relevante constituye el trabajo realizado en el año 2004, egresando 424 nuevos profesionales de las aulas de la Facultad de Ingeniería.

Un laboratorio para la verificación de medidores y patrones, de acuerdo con las normas técnicas internacionales vigentes, fue montado a partir de un convenio de cooperación técnica suscrito por la Comisión Nacional de Energía Eléctrica (CNEE) y la Universidad de San Carlos Guatemala, a través del Centro de Investigaciones de Ingeniería (CII). Dicho laboratorio establece como uno de sus objetivos específicos verificar, calibrar y certificar medidores de distribución final de energía eléctrica, nuevos o en servicio, instalados en distintas regiones geográficas del país dentro del área de atención de las distribuidoras, o en los casos en que existan reclamos de los usuarios.

Una carta de entendimiento para la formación de Doctores en Ingeniería Sanitaria fue suscrita por el decano de la Facultad de Ingeniería y autoridades de la Universidad Internacional de la Florida, en el marco del segundo congreso de tecnología e Ingeniería de Latinoamérica y el Caribe celebrado en Miami. Un memorando de entendimiento para la cooperación técnica en agua potable y saneamiento ambiental, fue firmado por la Facultad de Ingeniería y el programa ambiental regional para Centroamérica (PROARCA). Mediante este memorando se unieron esfuerzos y acciones para apoyar los programas de saneamiento ambiental, con el fin de mejorar las condiciones de salud de la población guatemalteca. Prevé la posibilidad de que la Escuela Regional de Ingeniería Sanitaria (ERIS) y el Centro de Investigaciones de Ingeniería (CII), colaboren en la capacitación de recursos humanos en los diferentes proyectos del programa ambiental regional para Centroamérica.

En el año 2004 se obtuvo la máxima participación de la Facultad de Ingeniería en el programa de intercambio y movilidad académica (PIMA), auspiciada por la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI).

El centro de cálculo e investigación académica implementó la inscripción y el ingreso de notas por Internet, a lo que se agrega la posibilidad de asignación de cursos por esa vía. Además, se puso en funcionamiento cabinas telemáticas en distintos ambientes de la Facultad de Ingeniería, en las cuales los estudiantes pueden realizar consultas de cursos aprobados por carrera, registro anual de cursos, consultas de cursos normales, primera y segunda retrasada, escuela de vacaciones y asignación de cursos. En 2006 fueron puestas en funcionamiento las maestrías en ciencia y tecnología del medio ambiente, y en energía y ambiente, ambas en colaboración con la Universidad de Cádiz, España, mientras desde el mes de enero del mismo año está en actividad la maestría en desarrollo social.

Como resultado del convenio suscrito por los gobiernos de la India y Guatemala, fue puesto en funcionamiento un Centro Tecnológico, ubicado en el cuarto nivel del edificio T-3 de la Facultad de Ingeniería. Esto incluye dos laboratorios de computación, para el cual se firmó un Convenio entre el Gobierno de la India, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYT) y la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala. La Certiport and Educational Technology Consulting (ETC) acreditaron a la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala para la preparación y evaluación de los programas de certificaciones Internet and Computing Core Certification (IC<sup>3</sup>) y Microsoft Office Specialist (MOS).

En octubre de 2006 se inauguró una clínica médica, ubicada en el primer nivel del edificio T-3, la cual atiende a la comunidad educativa los días hábiles entre 9:00 y 20:00 horas. En 2006 se firmó un convenio general

de cooperación académica, científica y tecnológica entre la Facultad de Ingeniería y el Ministerio de Energía y Minas.”<sup>12</sup>

Como punto de apoyo para la realización de este trabajo sobre la Facultad de Ingeniería y su responsabilidad en la formación del estudiante de Ingeniería, se consideró indispensable conocer las definiciones oficiales de la MISIÓN Y LA VISIÓN, de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos, por ser una institución en la cual se propone su aplicación.

### **3.1.2 Misión**

“Formar profesionales de la Ingeniería con valores éticos, capaces de generar y adaptarse a los cambios del entorno, conscientes de la realidad nacional y comprometida con la sociedad, para que a través de la aplicación de la ciencia y la tecnología apropiada contribuyan al bien común y desarrollo sostenible del país y la región.

### **3.1.3 Visión**

Ser una institución académica con incidencia en la solución de la problemática nacional. Formando profesionales emprendedores en distintas áreas de la Ingeniería, con sólidos conceptos científicos, tecnológicos, éticos y sociales, fundamentados en la investigación y promoción de procesos innovadores orientados hacia la excelencia profesional.”<sup>13</sup>

Para cumplir con su visión, la enseñanza de las diferentes áreas de formación de los estudiantes, para las distintas carreras de Ingeniería, siempre han estado matizadas por los principios éticos, inculcados por sus catedráticos.

---

<sup>12, 13</sup> Facultad de Ingeniería –USAC- [www.ingenieria-usac-edu.gt/](http://www.ingenieria-usac-edu.gt/). (2010).

Como complemento indispensable para la formación de los futuros profesionales de la Ingeniería, un curso completo de ética profesional, es una realidad desde enero del año 2004, el cual se imparte para los estudiantes de los últimos dos semestres de las distintas carreras y en los diplomados de Ingeniería. Es un curso que esta en consonancia con la misión y la visión de la Facultad de Ingeniería.

La Facultad de Ingeniería, atiende once carreras y los estudios de post grado, dentro de estas se encuentra la carrera de Ingeniería Civil.

### **3.1.4 Ingeniería Civil**

Comprende la planificación y ordenamiento urbano; la definición de políticas y la elaboración de proyectos, organización, control y dirección de trabajos necesarios en la construcción, funcionamiento y conservación de obras de ingeniería, como carreteras, vías férreas, puentes, estructuras de edificios y proyectos habitacionales, entre otros.

La carrera de ingeniería Civil consta de diez semestres con 250 créditos. Se imparte en seis áreas: estructuras, hidráulica, materiales y construcciones civiles, topografía y trasportes, planeamiento y administración.<sup>14</sup>

Se hace necesario conocer la MISIÓN, VISIÓN, FUNCIONES Y OBJETIVOS de la Escuela de Ingeniería Civil.

---

<sup>14</sup> Escuela de Ingeniería Civil –USAC- [www.ingenieriacivil-usac.edu.gt/](http://www.ingenieriacivil-usac.edu.gt/). (2010).

### **3.1.5 Misión de la carrera de Ingeniería Civil**

“Formar profesionales de la Ingeniería Civil con valores y principios éticos, capaces de planificar, diseñar, construir, administrar, operar y mantener obras de infraestructura civil; consciente de la realidad nacional y comprometida con la sociedad; para que a través de la aplicación de la ciencia y la tecnología contribuyan al bien común y desarrollo sostenible.

### **3.1.6 Visión de la carrera de Ingeniería Civil**

Ser un ente académico formador de ingenieros civiles emprendedores; con capacidad de investigación; autoformación; con principios éticos y conciencia social; para que mediante la aplicación de la ciencia y tecnología solventen con excelencia las necesidades de la sociedad guatemalteca y se inserten con éxito en la actividad académica y laboral en el medio nacional e internacional.”<sup>15</sup>

### **3.1.7 Objetivos**

Formar profesionales con excelencia académica a nivel licenciatura en el conocimiento y aplicación de la tecnología y sus avances en el ámbito de la Ingeniería Civil, a fin de satisfacer las necesidades de la sociedad guatemalteca.

### **3.1.8 Funciones**

- “Formulación de proyectos de Ingeniería de alta calidad, resistentes y seguros para los usuarios finales.

---

<sup>15</sup> Escuela de Ingeniería Civil –USAC- [www.ingenieriacivil-usac.edu.gt/](http://www.ingenieriacivil-usac.edu.gt/). (2010).

- Establecer procedimientos para la operación de equipo y maquinaria para obtener la mejor calidad y productividad, teniendo en cuenta la protección del medio ambiente.
- Utilizar y elegir correctamente los materiales más adecuados para obtener de ellos la mejor calidad de las obras a construir, tomando en cuenta las normas nacionales e internacionales de ensayo de materiales.
- Adiestrar al personal en el uso y manejo de los materiales y en la operación de la maquinaria y equipo de construcción.
- Determinar los controles de calidad en la ejecución de obras de Ingeniería Civil.
- Establecer programas en la ejecución de obras enfocados al mejor aprovechamiento de los recursos.
- Conocer acuerdos, convenios, leyes y reglamentos, para el desarrollo de obras de Ingeniería Civil.
- Realizar estudios, diseño, programación, ejecución y mantenimiento de obras de todo tipo.”<sup>16</sup>

---

<sup>16</sup> Escuela de ingeniería Civil –USAC-. [www.ingenieriacivil-usac.edu.gt/](http://www.ingenieriacivil-usac.edu.gt/). (2010)

### **3.2 Investigación sobre la educación transversal de la ética y los valores.**

Para poder orientar el concepto de educación transversal en la carrera de Ingeniería Civil, es conveniente observar en el siguiente cuadro, las etapas de las ciencias básicas, de la ciencias de la Ingeniería y de los cursos profesionales, en las cuales un curso de valores podría localizarse en cualquiera de los tres niveles, pero la educación transversal presupone, que la enseñanza de los valores debe ser impartida por el catedrático en cualquiera de las tres etapas, dentro del contenido de su curso regular, que aprovechando el momento, circunstancias y oportunidades que pueden presentarse al impartir una clase. Lo ideal es que existe un plan de educación transversal en valores, orientado por el director de escuela, teniendo valores meta en cada mes.

#### **ETAPAS DE LAS CARRERAS DE INGENIERÍA CIVIL**

**Tabla I Planderest, Facultad de Ingeniería**

<b>ETAPA PROFESIONAL</b>	<b>CURSOS PROFESIONALES</b>
<b>ETAPA TÉCNICO-CIENTIFICA</b>	<b>CIENCIAS DE INGENIERÍA</b>
<b>ETAPA BÁSICA</b>	<b>CIENCIAS BÁSICAS</b>

Fuente: Planderest, Facultad de Ingeniería, 1970.



### **3.2.1 ¿Cómo enseñar valores en la Escuela de Ingeniería Civil de la Facultad de Ingeniería de la USAC?**

La visión que hay de la enseñanza de los valores es incluir todos los ámbitos de la institución, haciéndola efectiva en cada unidad docente, de investigación, estudiantil, administrativa, y de personal de apoyo, haciendo un estudio de aquellos valores más importantes que se adapten como el guante a la mano.

Cuando el educador trabaja por el alumno, este percibe lo que beneficia y lo que le perjudica, observará al profesor que reflexiona, que reconoce sus errores y que lucha por mejorar, y el alumno en cada situación que se le presente encontrará un reto continuo, que le ayudará armonizar lo que es bueno para él, sus compañeros y pensando con un horizonte más amplio para su comunidad y su país.

Cuando se logran que los valores se vivan dentro de una institución docente, lo más importante son los alumnos, percibirán el ejemplo que se les brinda dentro de la metodología de enseñanza aprendizaje, la preocupación por enseñar del profesor, la logística de servicios académicos, etc. En todos los ámbitos encontrará valores a imitar.

Todo programa de valores integral en una institución, parte de un principio fundamental:

- a- En la institución existen valores, en ningún momento se niega el inmenso valor de los que se viven en la actualidad.
- b- Lo que se pretende es fomentar los existentes y hacer renacer los que pudieran estar un poco olvidados.

### 3.2.2 Encuesta sobre valores a profesores de la Escuela de Ingeniería Civil

El modelo que se determinó para el estudio fue el modelo AXIOS que significa educación en valores, aplicado a la escuela de ciencias de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se realizó una encuesta a profesores de la Escuela de Ingeniería Civil, dieron respuesta a una encuesta sobre conocimientos en valores, el cual está dividido en dos partes. El cuestionario es mostrado en el ANEXO 1.

En la primera parte de la encuesta, el catedrático debe seleccionar seis valores de su preferencia, la mayoría responde *responsabilidad*, debido a que es un deber y acción de responder íntegramente a las obligaciones delegadas o compartidas.

El segundo valor más importante según la encuesta es el *respeto*, que sirve para saber convivir en una sociedad y lograr tener mejores relaciones con los demás.

El tercer valor seleccionado es la *puntualidad*, ya que es el símbolo público de honestidad, inspira confianza, y seguridad.

El siguiente es *sencillez*, persona que cuida de su comportamiento habitual en el hablar, en el vestir, en el actuar, siempre está en concordancia con sus intenciones íntimas, de tal modo que los demás puedan conocerle claramente, tal como es. Y los tres últimos valores preferentes: HONESTIDAD, INTEGRIDAD, TOLERANCIA, en donde uno se apoya del otro para lograr al final, el mayor objetivo, que es actuar con Justicia.

Dentro de la primera parte de la encuesta se preguntó:  
¿Qué significa para usted los valores morales?

**Tabla II. Frecuencia del significado de valores morales**

RESPUESTA	FRECUENCIA
Son las características que nos hacen valer por lo que somos.	1
Son los obtenidos en el hogar.	2
Son las formas de pensar	
Son el código de comportamiento que debo tener y nos indica lo bueno y lo malo.	2
Lo que uno tiene para la mejor convivencia.	1
Son hechos y acciones que demuestran como es la persona.	4
Son lo que caracterizan y ayudan a determinar la personalidad.	2
Guías de conducta.	3
Lo que nos permite tratar a los demás como racionales e iguales.	
Tomar en cuenta todas las características de una persona en el aprovechamiento y mejoramiento de los demás.	1
Una manera de vivir en paz.	

¿Sí se establece un curso corto de valores para profesores de la Escuela de Ingeniería Civil, que valores recomendaría que se trataran con más profundidad?

**Tabla III. Frecuencia de valores seleccionados**

VALORES	FRECUENCIA
Puntualidad	4
Responsabilidad	7
Orden	1
Honestidad	4
Ética Profesional	5
Técnicas de docencia	1
Integridad	4
Egoísmo profesional	1
Sencillez	4
Tolerancia	4

**Tabla IV Respuestas sobre sí participarían en el curso**

¿Participaría en el curso?

Sí	No
17	0

En la segunda parte de la encuesta contiene lo siguiente:

En las siguientes preguntas marque una de las casillas entre 1 y 5, tomando en cuenta que si está totalmente de acuerdo 5, no está de acuerdo 1

**Tabla V. Tabulación de resultados de la encuesta**

Pregunta	No aplica	1	2	3	4	5	%	%	%	%	%
La comunicación de los catedráticos hacia los auxiliares es muy buena.			2	7	5	3		12%	41%	29%	17%
La cooperación de los auxiliares hacia los catedráticos es muy buena.				9	6	2			53%	35%	12%
La cooperación entre catedráticos es muy buena.		1	4	9	1	2	5%	23%	53%	5%	12%
Consideraría adecuado promover el estudio de valores en la Escuela de Ingeniería Civil, en los estudiantes, administración, docentes y personal de apoyo.					4	13				23%	76%
Ayudarían los valores para mejorar la actividad docente y las relaciones con los alumnos.				1	4	11			6%	25%	68%

**Tabla VI. Tabulación de resultados de segunda parte de la encuesta**

Las siguientes preguntas representan la percepción que tiene los catedráticos en las relaciones mutuas con los estudiantes. 1 no existe, 5 sí existe.

<b>a) ¿Cómo se encuentra el nivel de respeto?</b>	No aplica	1	2	3	4	5		%	%	%	%
Del catedrático hacia los estudiantes			1	6	4	6		5%	35%	23%	35%
Del catedrático hacia los auxiliares			2	5	5	5		12%	29%	29%	29%
Entre catedráticos			1	7	2	7		5%	41%	12%	41%
<b>b) ¿Existe lealtad?</b>											
Del auxiliar hacia el catedrático			3	4	7	3		18%	23%	41%	18%
Entre catedráticos			4	3	5	5		23%	18%	29%	29%
<b>c) Justicia</b>											
Es anuente con los estudiantes en las revisión de las calificaciones			1	2	7	7		5%	12%	41%	41%
¿Que tan veraces son los auxiliares?			2	8	4	3		12%	47%	23%	18%

El análisis de los resultados son los siguientes:

**P: ¿Cómo es la comunicación de los catedráticos hacia los auxiliares?**

El 17% de los encuestados esta totalmente de acuerdo que la comunicación entre catedráticos y auxiliares es muy buena, mientras el 70% considera que es regular y el 12% dice que la comunicación es muy poca.

**P: ¿Cómo es la cooperación de los auxiliares hacia los catedráticos?**

Los profesores encuestados consideran que están totalmente de acuerdo que en un 12% la cooperación de los auxiliares hacia ellos es muy buena, mientras el 88% considera que es regular.

**P: ¿Cómo es la cooperación entre catedráticos?**

El 12% de los profesores encuestados consideran que la cooperación entre sus compañeros de trabajo dentro de la Escuela de Ingeniería Civil es muy

buena, mientras el 58% de los encuestados consideran que la cooperación entre ellos es regular y el 28% no les interesa.

**P: ¿Consideraría adecuado promover el estudio de valores en la Escuela de Ingeniería Civil, en los estudiantes, administración, docentes y personal de apoyo?**

De los encuestados el 76% de ellos esta totalmente de acuerdo en promover el estudio de valores en la Escuela de Ingeniería Civil, mientras 23% considera que estaría bien promover valores.

**P: ¿Ayudarían los valores para mejorar la actividad docente y las relaciones con alumnos?**

Los profesores encuestados en un 68% están totalmente de acuerdo que sí ayudarían los valores para mejorar la actividad docente, mientras 31% están de acuerdo que los valores mejoran la actividad docente.

**P: ¿Cómo se encuentra el nivel de respeto del catedrático hacia los estudiantes?**

El 35% de los profesores encuestados consideran que el nivel de respeto del catedrático hacia los estudiantes es muy bueno, mientras el 58% percibe que es regular y el 5% considera que no existe respeto de los catedráticos hacia los estudiantes.

**P: ¿Cómo se encuentra el nivel de respeto del catedrático hacia los auxiliares?**

Los profesores encuestados consideran que en un 29% el respeto hacia los auxiliares es muy buena, mientras el 58% la relación de respeto hacia los auxiliares es regular y el 12% considera que se encuentra deficiente.

**P: ¿Cómo se encuentra el nivel de respeto entre catedráticos?**

El 41% de los encuestados respondieron que el nivel de respeto entre los profesores es muy bueno, mientras el 53% de los encuestados consideran

que el nivel de respeto de los profesores es regular y el 5% respondieron que no existe respeto entre profesores.

**P: ¿Existe lealtad del auxiliar hacia el catedrático?**

La lealtad del auxiliar al catedrático sí existe en un 18% según los catedráticos encuestados, mientras el 64% de los encuestados consideran que la lealtad del auxiliar al catedrático es moderada y el 18% de los encuestados consideran que no existe.

**P: ¿Existe lealtad entre catedráticos?**

La lealtad entre catedráticos si existe en un 29% según los encuestados, mientras el 47% consideran que la lealtad entre los catedráticos es regular y el 23% de los encuestados respondieron que no existe.

- **Justicia**

**P: ¿Es anuente con los estudiantes en la revisión de las calificaciones?**

El 41% de los encuestados si son anuentes en brindar revisión a los estudiantes, mientras el 53% lo hace en forma parcial y el 5% no brinda revisión a los estudiantes.

**P: ¿Qué tan veraces son los auxiliares?**

Según los catedráticos encuestados el 18% de los auxiliares sí son veraces en la información que le proveen al catedrático, mientras el 70% de los auxiliares altera la información en forma parcial y el 12% de los auxiliares según los catedráticos encuestados alteran totalmente la información que proveen al catedrático.

Los resultados obtenidos según el análisis detallado anteriormente es regular, es necesario más comunicación y empatía entre estudiantes, auxiliares y catedráticos, así como docentes, para una mejor armonía que repercuta en beneficio de la academia. Complementado con los resultados de la encuesta de valores deseados para profesores, se genera el curso de



ética y valores para educar la responsabilidad que se enfoca en temas tales como: la dignidad de la persona (las virtudes humanas), deontología universitaria (prudencia, aceptar crítica sana, veracidad, autoridad, respeto, fortaleza, magnanimidad), responsabilidad personal (puntualidad, orden, lealtad, comunicación, tolerancia), responsabilidad social del universitario (solidaridad, subsidiaridad, bien común, justicia, honestidad), incluyendo una evaluación al final del curso.

### **3.2.3 Encuesta de diagnóstico de los valores deseados para el profesor de la Escuela de Ingeniería Civil a jefes de área**

Fue diseñada para establecer las cualidades deseables en valores de un catedrático universitario, obtenida por medio de resultados de la encuesta, de la que se tabuló la jerarquía de los valores más importantes seleccionados. Formulario y resultados, en el ANEXO 2.

La encuesta se realizó a los cinco jefes de las áreas de la Escuela de Ingeniería Civil y son: estructuras, materiales de construcciones civiles, topografía y transportes, hidráulica y planeamiento, así como al director de la Escuela.

Los valores fundamentales seleccionados fueron los siguientes:

- Autoridad
- Sinceridad
- Justicia
- Amabilidad
- Lealtad
- Respeto
- Integridad
- Tolerancia

- Honradez
- Solidaridad
- Compañerismo
- Estudiosidad

Los valores necesarios seleccionados fueron los siguientes:

- Libertad
- Paciencia
- Orden
- Servicio
- Laboriosidad
- Aceptar critica sana
- Optimismo
- Calidad
- Fidelidad
- Dialogo
- Buen Humor
- Disponibilidad

Para la jerarquía de valores primarios, que desearía el director y jefes de áreas de la Escuela Ingeniería Civil para sus catedráticos, se tomó en cuenta la frecuencia de selección de cada uno, haciendo la suma de los valores fundamentales más los valores necesarios seleccionados, los resultados fueron los siguientes:

- Autoridad
- Sinceridad
- Justicia
- Honestidad
- Lealtad
- Honradez

- Respeto
- Paciencia
- Calidad
- Fidelidad
- Disponibilidad
- Servicio
- Solidaridad
- Aceptar crítica sana
- Optimismo
- Diálogo

De los datos obtenidos en la encuesta a profesores y jefes de áreas de la escuela de Ingeniería Civil, parte de las conclusiones de la educación transversal se programa un curso de valores a los catedráticos de la Escuela de Ingeniería Civil, contando con el respaldo del director de Escuela.

El programa consta de 5 sesiones, con 2 períodos y una duración de cada período de 50 minutos, impartándose un día a la semana los días jueves comprendido en el inicio del segundo semestre del año del 2010 en los meses de julio y agosto, por lo que damos a conocer el objetivo del curso que lleva el nombre de **ÉTICA Y VALORES PARA EDUCAR LA RESPONSABILIDAD**.

- Hacer una reflexión sobre el valor de la persona humana, los valores y las virtudes, como guía para la vida personal y profesional. Fomentando la transmisión de virtudes y valores de los docentes a los estudiantes. ética y valores para educar la responsabilidad.

A continuación se da a conocer el cronograma de actividades para el desarrollo del curso de valores para los catedráticos. Y la publicidad para la convocatoria a los profesores esta disponible en el ANEXO 3.

### Tabla VI Cronograma del curso de valores a catedráticos

**PROGRAMACIÓN DEL CURSO DE VALORES PARA LOS CATEDRÁTICOS**  
**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

Facultad de Ingeniería

Escuela de Ingeniería Civil

Programa del curso: ÉTICA Y VALORES PARA EDUCAR LA RESPONSABILIDAD

Catedrático: Ingeniero José Manuel Prado Abularach.

Guatemala, Julio de 2010.

Objetivo: Hacer una reflexión sobre el valor de la persona humana, los valores y las virtudes, como guía para la vida personal y profesional. Fomentando la transmisión de virtudes y valores de los docentes a los estudiantes. Ética y Valores para educar la Responsabilidad.				
5 Sesiones	No. de periodos: 2	Duración de cada Periodo: 50 minutos	Hora: 16:00 - 18:00 hrs.	Salón: T-7, 103

Fecha	Objetivo específico	Temas y sub-temas
08-07	La dignidad de la persona	La dignidad de la persona. Las virtudes humanas. Reflexión: El amor
08-07	Deontología universitaria	1. Prudencia. Toma de decisiones. 2. Aceptar Critica sana o aceptar consejo. 3. Veracidad. Actividad profesional.
15-07		4. Autoridad. 5. Respeto y amistad
15-07		6. Fortaleza. Dominio propio. 7. Perseverancia. Magnanimidad.
22-07	Responsabilidad personal	9. Responsabilidad. 10. Puntualidad y orden. 11. Lealtad y sencillez
22-07		12. Paciencia y tolerancia 13. Comunicación. 14. Estudiosidad y urbanidad.
29-07	Responsabilidad social del universitario	15. Solidaridad y subsidiaridad
29-07		16. Bien común
05-08		17. Justicia. 18. Honestidad.
05-08		Evaluación del curso: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuesta de evaluación. Estudio</li> <li>• Resolución de casos y reflexiones.</li> </ul>

A continuación se dará a conocer definiciones sobre los valores que se utilizarán en el curso de ética y valores para educar la responsabilidad a profesores de la Escuela de Ingeniería Civil. Extraído del libro “Ética práctica y social responsabilidad de la empresa con la sociedad”. Del autor: José Manuel Prado Abularach.

a- La dignidad de la persona:

La razón principal para tener un comportamiento ético radica en la dignidad de la persona, tanto de la que realiza el acto, como la de aquellas que directa o indirectamente son afectadas por el mismo. Dar una definición de la dignidad de la persona humana, puede ser tan simplista como decir: es lo que vale la persona solo por el hecho de serlo y su valor es inconmensurable.

b- Virtudes humanas:

Una virtud humana es un hábito operativo bueno. El hombre virtuoso es aquel que tiene una conciencia recta que le está dictando realizar solo acciones buenas.

c- Prudencia:

En el trabajo y en las relaciones con los demás, recoge una información que enjuicia de acuerdo con criterios rectos y verdaderos, pondera las consecuencias favorables y desfavorables para él y para los demás antes de tomar una decisión, y luego actúa o deja de actuar de acuerdo con lo decidido.

d- Aceptar crítica sana:

Independientemente de que nuestras relaciones con los demás sean buenas o malas, lo normal es que recibamos crítica. Es fundamental al manejar adecuadamente estas situaciones para evitar tener reacciones exageradas, que lo único que hacen es entorpecer nuestras relaciones con los demás y con nosotros mismos.

e- Veracidad:

Es un valor para juzgar nuestra propia vida, nuestras relaciones con lo demás y, sobre todo, para desenmascarar las falsedades que de manera ideológica o, simplemente prejuiciosa, se adhieren a nuestra vida. Estar en la mentira o alegarnos en búsqueda de la verdad se constituyen a la larga en una fuente profunda de infelicidad para las personas pero también para las sociedades.

f- Autoridad:

El poder derivado de la opinión, el respeto o estima; influencia del carácter, la superioridad moral, el poder que le corresponde, un derecho de mandar o actuar; el poder ejercido en virtud de su oficio o de confianza, dominio, jurisdicción, autorización.

g- Respeto:

Para saber convivir en una sociedad y lograr tener mejores relaciones con los demás. El respeto también es una forma de reconocimiento, de aprecio y de valoración de las cualidades de los demás, ya sea por su conocimiento, experiencia o valor como persona.

h- Fortaleza:

La virtud de la fortaleza es aquella que en situaciones ambientales perjudiciales a una mejora personal, resiste las influencias nocivas, soporta las molestias y se entrega con valentía en caso de poder influir positivamente para vencer las dificultades y para acometer grandes empresas.

i- Perseverancia:

La perseverancia se pone de manifiesto cuando tomamos una decisión, que hace necesario resolver los problemas que se presentan durante los diferentes pasos para lograr el objetivo, superando los obstáculos, el desaliento y las dificultades que se presentan a través del tiempo.

j- Responsabilidad:

Obligación de responder por los actos que uno ejecuta o que otros hacen, deber y acción de responder íntegramente a las obligaciones delegadas o compartidas como ejemplo: asistir a una cita, pagar una deuda, cumplir con la palabra dada, cumplir con el trabajo.

k- Puntualidad:

Es un símbolo público de honestidad, es el hábito de llegar a tiempo, es el cumplimiento en general, presentar nuestra tarea a tiempo y en lugar indicado.

l- Orden:

Es tener una conducta ordenada, observancia de las leyes, la acción de poner o mantener en orden las cosas.

m- Lealtad:

Puede ser interpretada en muchos puntos de vistas, se relaciona con muchos otros términos como el amor, la amistad, las relaciones familiares y muchos otros. Sin la presencia de la lealtad de una relatividad fuerte, y no se puede construir las relaciones mutuas entre personas. La lealtad es una virtud que es una necesidad en casi todos los seres humanos que participan en la vida, es la clave del éxito, así como una relación sana.

n- Sencillez:

Esta virtud la practica la persona que cuida de su comportamiento habitual en el hablar, en el vestir, en el actuar, siempre está en concordancia con sus intenciones íntimas, de tal modo que los demás puedan conocerle claramente, tal como es. – David Isaacs-

o- Tolerancia:

Para vivir la tolerancia, se debe tener la virtud de la prudencia, de la justicia y de la templanza, pero sobre todo la fortaleza para saber comprender, saber perdonar y saber callar. Pero ser tolerante no significa caer en el permisivismo, que es la madre del relativismo, en lo que todo vale y todo se puede. La tolerancia como virtud, será siempre considerada como la virtud fundamental para mejorar la convivencia.

p- Comunicación:

Las interacciones de las relaciones personales son basadas en la comunicación, se pueden expresar por diferentes canales de comunicación, debe existir una buena calidad de fluidez para que las relaciones sean sanas, las palabras pueden herir o sanar por lo tanto, es muy importante tomar conciencia de sus palabras, si decide utilizar al comunicar a los demás, así como a ti mismo.

q- Estudiosidad:

El estudio es un deber ineludible, provechoso para si mismo, la familia, la sociedad y la humanidad. El padre estudioso influye positivamente en los hijos, los motiva a aprovechar el tiempo y a fijarse metas para adquirir más conocimientos. Tener el hábito del estudio facilita la solución de problemas y la toma de decisiones prudentemente basado en un mejor conocimiento de la situación.

r- Urbanidad:

Esta virtud se refiere a la personalidad rasgos y puntos de vistas relacionadas con las ciudades y zonas urbanas con el actuar de las personas en la forma de convivencia con los demás como ejemplo; la forma de vestir, la forma de conducirse por las calles y el actuar en sus relaciones en su círculo social y con los vecinos de su comunidad.



s- Solidaridad:

Todos somos hermanos, por participar de una idéntica naturaleza humana, que implica una responsabilidad personal fraterna en la familia y en la comunidad en que vivimos, de manera que todos somos responsables de todos. Solidaridad es amistad, es caridad, es amor, es dar y darse, teniendo un reconocimiento de la dignidad del que recibe, fomentando en él sus capacidades, sus funciones únicas e insustituibles para poder resolver su situación en forma permanente.

t- Subsidiariedad:

La subsidiariedad, enaltece y reconoce la dignidad de la persona, permite el desarrollo de su creatividad y de todas sus capacidades, incentivándola a que libremente tengan iniciativas emprendedoras para que las relaciones sociales sean más justas y dentro de un sano equilibrio.

u- Bien Común:

El bien común no es la suma de los bienes particulares de cada uno de los miembros de la sociedad, es indivisible y representa todo bien para todo el hombre y para todos los hombres, para el cual ninguna persona está exenta de colaborar, según sus propias capacidades, para mejorarlo y desarrollarlo.

v- Justicia:

La justicia es el modo de una conducta según el cual el hombre, movido por una voluntad constante e inalterable, da a cada cual su derecho. Tomás de Aquino.

w- Honestidad:

La virtud de la docencia forma parte de la virtud de la honestidad, y significa el recato o cautela en las acciones y palabras, un profesional que tiene la virtud de la docencia cuida evitar las palabras deshonestas tratando siempre con respeto y sin importar el rango ni posición social de sus semejantes.



#### **4. INVESTIGACIÓN DE RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL A LOS ASOCIADOS DE LA CÁMARA GUATEMALTECA DE LA CONSTRUCCIÓN**

La Cámara Guatemalteca de la Construcción (CGC) se constituye básicamente por las empresas constructoras de todo tipo de infraestructura para el país, empresas fabricantes, proveedores, consultoras, financieras y de servicio vinculados a la industria de la construcción del país.

Es el máximo órgano de representación del gremio de la construcción, consólide, unifica y promueve desde 1971 a las empresas afiliadas y presta los siguientes servicios:

- Asesoría legal, técnica financiera y de mercadeo.
- Información estadística del sector.
- Programas de capacitación (directivos, mandos medios, técnicos y operativos).
- Publicaciones con información oficial de la industria de la construcción (boletín estadístico, revista construcción, portal de Internet).
- Organizaciones de ferias, congresos y convenciones a nivel nacional e internacional.
- Alquiler de las instalaciones que CGC posee.
- Programa ISO 9000.
- Gestión y representación gremial a nivel nacional e internacional.

Actualmente, está conformada por dos gremiales, la Asociación Guatemalteca de Contratistas de la Construcción –AGCC- y la Asociación

Nacional de Constructores de Viviendas, -ANACOVÍ- las cuales conforman los pilares de Cámara Guatemalteca de la construcción –CGC-.

#### **4.1 Diseño de la investigación**

La investigación se desarrolló por medio de una encuesta de responsabilidad social empresarial en el sector de la construcción, dirigidas a empresas adheridas a la Cámara Guatemalteca de la Construcción –CGC-. Para el desarrollo de la encuesta se obtuvo el apoyo del Instituto Para la Promoción de la Responsabilidad Social (IPRES) de la Universidad del ISTMO, y la empresa CEMENTOS PROGRESO, en la que se realizó reuniones de trabajo para la planificación de los tiempos para el desarrollo de la encuesta. La documentación para la aprobación ante la Cámara Guatemalteca de la Construcción –CGC- y la encuesta esta disponible en el ANEXO 4.

La investigación se llevó a cabo en tres fases:

1. Se elaboró el cuestionario enfocándose al sector de la construcción y analizando sus grupos interesados se validó en una aplicación piloto.
2. Se implementó la encuesta del 12 de mayo al 09 de julio de 2010 a un universo de 102 empresas pertenecientes Asociación Guatemalteca de Contratista de la Construcción -AGCC- y 73 empresas pertenecientes Asociación Nacional de Constructores de Vivienda -ANACOVÍ- que forman los pilares de la Cámara Guatemalteca de la Construcción.
3. Se estudiaron y analizaron los resultados.

Los criterios de selección de las empresas fueron los siguientes:

- a- Empresas: organizaciones privadas con fines de lucro legalmente constituidas y adheridas a Cámara Guatemalteca de la Construcción –CGC-.

- b- Tamaño: empresas conformadas en asociaciones de la Cámara Guatemalteca de la Construcción –CGC-, dentro del estudio no se incluyo a proveedores adheridos a la cámara, por que no ejercen la Ingeniería Civil.
- c- Ubicación geográfica: se consideraron empresas que operan o tiene su sede en el departamento de Guatemala.

El estudio fue aplicado por medio de entrevistas a los gerentes de las empresas. Es importante aclarar que la encuesta fue completamente anónima para asegurar los datos reales, por lo que no se cuenta con datos específicos de las personas que respondieron.

#### **4.1.1 Metodología**

El cuestionario presentado a una muestra aleatoria de 52 empresas, la investigación tiene una confiabilidad de resultados del 95%, de acuerdo con una muestra de 26 casos, con un error del 5%.

De las 52 empresas visitadas se presentaron diferentes casos:

- Las empresas A: aceptaron participar en la investigación, haciendo un total de 26 empresas.
- Las empresas B: aceptaron participar pero al validar los datos la información era inconsistente no se tomaron en cuenta, en total fueron 3.
- Las empresas C: al momento de llegar a la dirección, la empresa no existía en el lugar, en total fueron 8 empresas. .

- Las empresas D: el representante de la empresa al momento de la visita se negó responder, fue un total de 6 empresas.
- Las empresas E: el representante de la empresa se comprometió en responder dentro de un plazo de veinte (20) días, nunca lo hizo, fue un total 9 empresas.

Cada tema de la investigación incluye la percepción y la situación actual de las empresas de la industria de la construcción, revisa temas relacionados al rol de la empresa en la sociedad, el rol de la RSE en la empresa y las relaciones públicas privadas en función de la competitividad, se utilizaron varios tipos de preguntas:

- a- Por medio de la escala de lickers, basados en porcentajes y una escala numérica de 1 a 5, 1 no esta de acuerdo y 5 totalmente de acuerdo.
- b- Preguntas directas

#### **4.1.2 Identificar los grupos de interés**

Los grupos de interés o llamados stakeholders que se identificaron en el diseño del cuestionario de las encuestas, que intervienen directamente e indirectamente en el proceso de la industria de la construcción y se clasificaron de la siguiente forma:

##### **a- Transparencia (Ética)**

El código de ética y valores de una compañía son el soporte para el cumplimiento de su visión, misión, ya que guían y hacen explícita su posición ante aquellos con quienes mantiene relaciones. Los valores y principios de una compañía más que simples enunciados deben de ser códigos de

conducta vivos, que normen el proceder diario de los accionistas y colaboradores a todo nivel.

**b- Colaboradores (Responsabilidad social con los empleados)**

El éxito de toda organización depende de la calidad y compromisos de su recurso humano, y de las condiciones en que éste desempeñe sus funciones. Asegurar la salud y seguridad ocupacional de sus colaboradores, promover la igualdad de oportunidades, fomentar el desarrollo personal y profesional, la gerencia participativa y asegurar una renumeración justa, constituye los pilares principales para la cultura organizacional de la empresa.

**c- Proveedores (Responsabilidad social con los proveedores)**

Contribuir al desarrollo de los proveedores, en especial de las pequeñas y microempresas a través de asistencia técnica, entrenamiento, intercambio de conocimiento, realización de proyectos conjuntos para la mejora de procesos productivos o prácticas de negocios, así como la extensión de valores y principios, que son parte de la responsabilidad social empresarial, deriva en relación de negocios duraderos y beneficiosos ambas partes.

**d- Calidad de obra ( garantía de calidad para con los clientes)**

Es necesario que los ejecutivos de las empresas de diseño, supervisión y construcción, tomen en cuenta dentro de sus metas, las formas claras para sustentar económicamente la implementación de la gestión de calidad en sus empresas. Recordar éste es un camino seguro a la competitividad empresarial.

**e- Clientes (Responsabilidad social con los clientes)**

Los clientes son la razón de ser de todo negocio. Bajo esta premisa, la atención de sus requerimientos y solución de reclamos, así como honrar las garantías ofrecidas, no solo es parte de las responsabilidades de las

empresas, sino que aún más importante constituye un componente fundamental de la gestión empresarial.

**f- Medio ambiente (Responsabilidad social con el medio ambiente)**

El diseño del futuro tendrá que contener, a la fuerza, el necesario equilibrio entre el crecimiento económico, la protección del medio ambiente y el desarrollo de una sociedad más justa. El medio ambiente pertenece también a las generaciones futuras.

- **Política pública (Responsabilidad social con gobierno, municipalidad, comunidad)**

La carencia de recursos de los gobiernos latinoamericanos, características también de Guatemala, hace necesaria la contribución del sector privado en los proyectos sociales con el gobierno en áreas como educación, salud, infraestructura y vivienda con el fin de alcanzar su desarrollo sostenible y un aumento en la competitividad del país.

- **Universidad (Responsabilidad social de la universidad)**

La Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, como entidad en la formación de los profesionales debe de estar acorde con la formación académica de los Ingenieros, debe ser aceptable según la demanda laboral de los sectores públicos y privados, basados en ética y responsabilidad en el trabajo y orientados con estándares de calidad.

#### **4.1.3 Identificar responsabilidades**

La Cámara Guatemalteca de la Construcción esta dirigida por una junta directiva electa por los asociados, dentro de sus actividades se encuentran reuniones mensuales, Impulsar el código de ética, promoción de la membresías, organización de ExpoCasa y Construfer.



#### **4.1.4 Código de ética de la Cámara Guatemalteca de la Construcción –CGC-.**

La Cámara Guatemalteca de la Construcción –CGC- cuenta con un código de ética en el sector construcción, el cual fue validado el 04 de mayo y aprobado por la junta directiva el 08 de mayo del 2007, desde esta fecha esta a disposición a todas las empresas en el sector de la construcción.

El código de ética esta basado en principios y valores, el cual literalmente contiene lo siguiente:

- “Ser respetuosos es una de las bases de la ética y la moral en cualquier campo y en cualquier época, por ello creemos en el RESPETO a las personas y a la ley. Entendemos que nuestras empresas dependen de nuestros colaboradores, clientes y proveedores y que las leyes normen la forma correcta de conducir negocios.
- Estamos concientes de la importancia que el sector de la construcción juega en la sociedad guatemalteca y por ello somos capaces de formar colaboradores y proveedores RESPONSABLES, reconociendo y promoviendo las buenas prácticas del sector, lo cual, no solamente redundará en su crecimiento personal y profesional, sino contribuirá a tener empresas más competitivas.
- Creemos en la JUSTICIA y en la HONESTIDAD y es por eso que queremos compartir con todos lo que tenemos, lo que hacemos y lo

que somos. Tenemos mucho que enseñar, ya que día a día buscamos conducir negocios en un ambiente de TRASPARENCIA.

- Creemos que las empresas que aplican varios valores éticos en forma CONSISTENTE, son las que serán sostenibles en el largo plazo, formando parte de una cadena multiplicadora hacia el cambio positivo.
- Creemos que nuestras empresas deben de ser RENTABLES para nuestra sostenibilidad y competitividad y de esa manera de poder generar empleo, beneficiar y contribuir a la sociedad.
- Creemos que estos valores son el corazón de este código. Por eso practicamos estos valores con integridad y al mismo tiempo ejerceremos todos los valores relacionados con ellos”.<sup>17</sup>

#### **4.1.5 Análisis de la investigación**

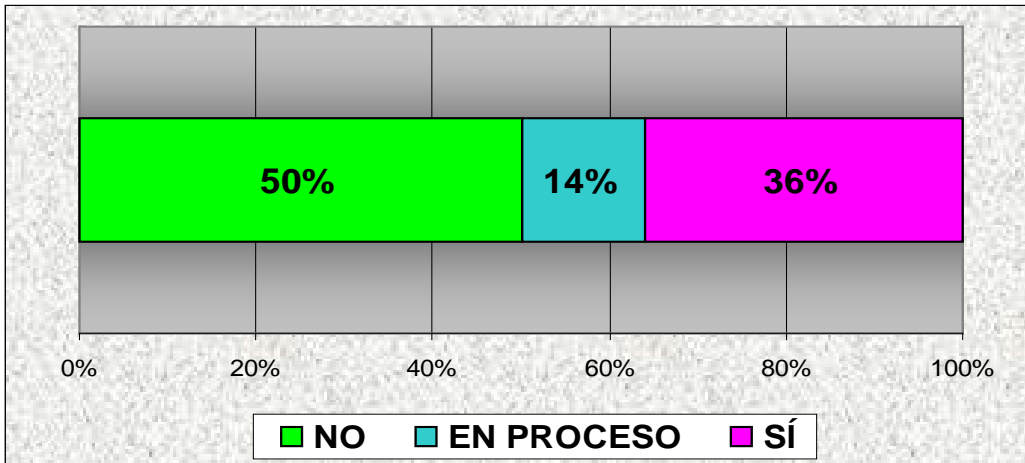
El análisis de los resultados de la encuesta están en forma detallada con su respectiva tabulación y conclusiones por preguntas y las conclusiones generales son las siguientes:

---

<sup>17</sup>. Cámara Guatemalteca de la Construcción –CGC-. Código de ética. 2007.

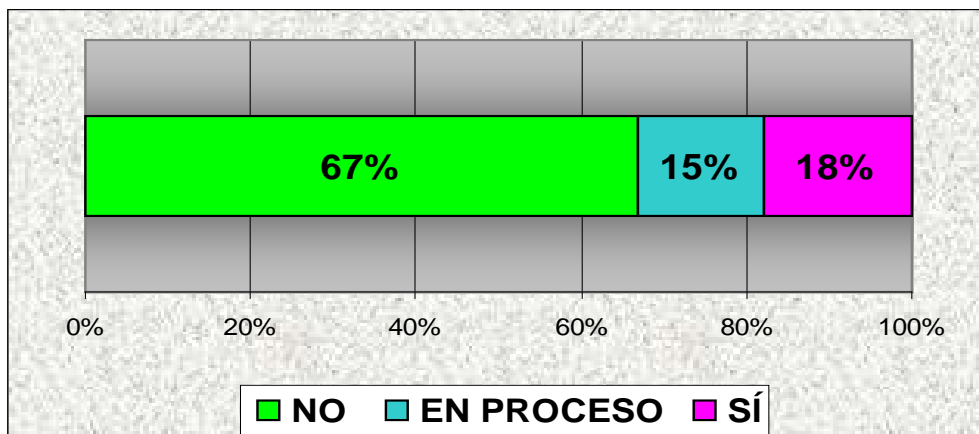
## a- Indicador: Transparencia (Ética)

**Gráfico 1 ¿Cuenta su empresa con una estrategia de RSE?**



Se observa que los encuestados consideran que aún queda mucho esfuerzo para poder alcanzar el ritmo de la implementación de la RSE, en las empresas de la industria de construcción. El 50% tienen prácticas de RSE.

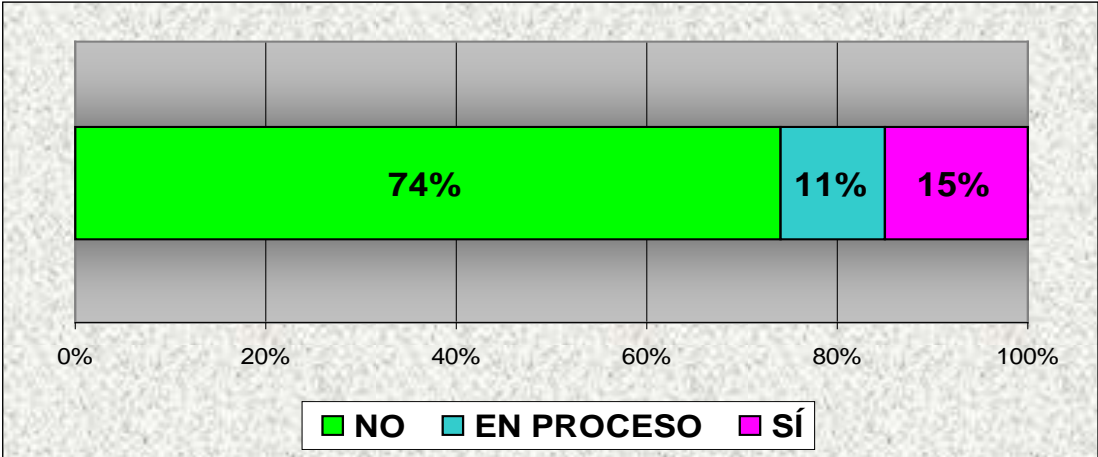
**Gráfico 2 ¿Tiene su empresa un código de ética por escrito?**



El 20% de las empresas encuestadas cuenta con un código ética, 1 de cada 5 empresas han asumido el compromiso de la implementación de un código de ética, que están trabajando para que sean códigos de conducta vivos, que normen el proceder diario a todo nivel. Las empresas que

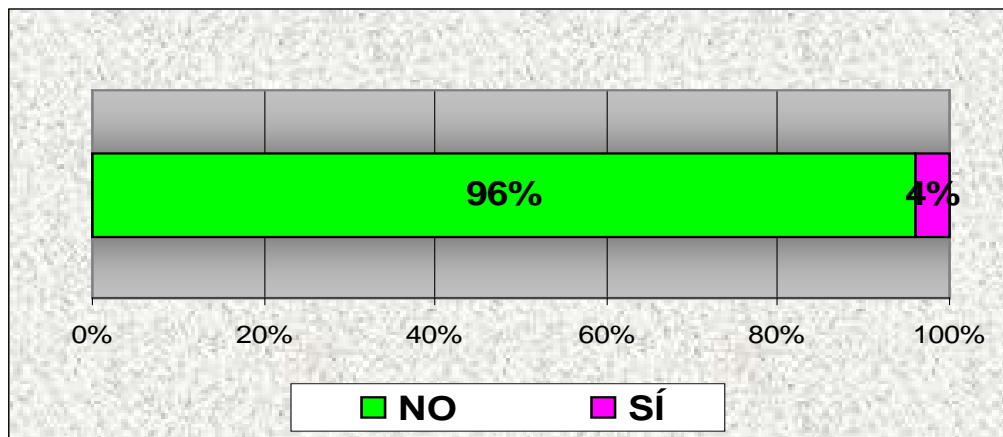
cuentan con un código de ética incluyen principios que toman en cuenta en promedio a colaboradores 66%, Proveedores 77%, Clientes 80%, Comunidad 60%, Gobierno 44%, Medio Ambiente 55%.

**Gráfico 3 ¿Tiene mecanismos a nivel interno, para denunciar actos de corrupción, y proteger al denunciante?**



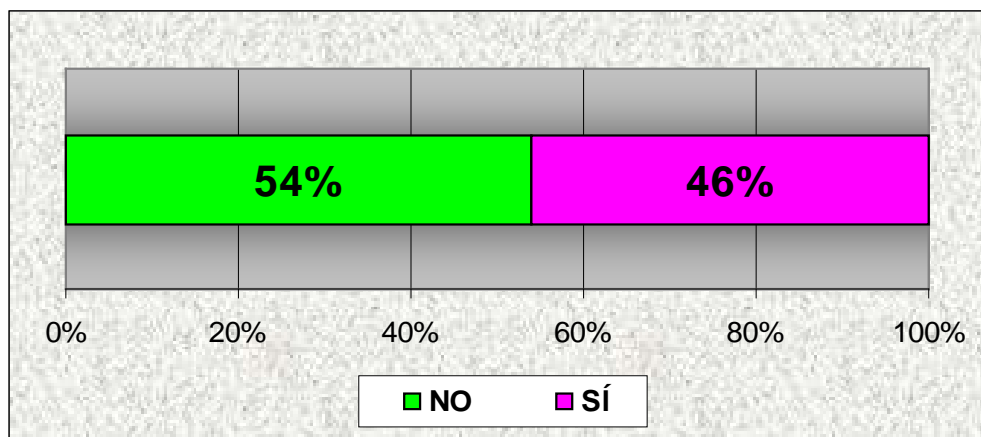
La denuncia es el fundamento del inicio para erradicar la corrupción, tanto dentro como fuera de la empresa, al implementar mecanismos que protejan al denunciante y tomar medidas estrictas al individuo involucrado, esto mejorará el clima de negocios en la empresa. 11 de cada 15 empresas encuestadas ó el 74% no cuentan con mecanismos a nivel interno, para denunciar actos de corrupción. Mientras el 11% inicia el proceso para implementar los mecanismos y el 15% cuenta con mecanismos para denunciar actos de corrupción.

**Gráfico 4 ¿Ha tenido problemas de corrupción en la ejecución de proyectos, en la iniciativa privada?**



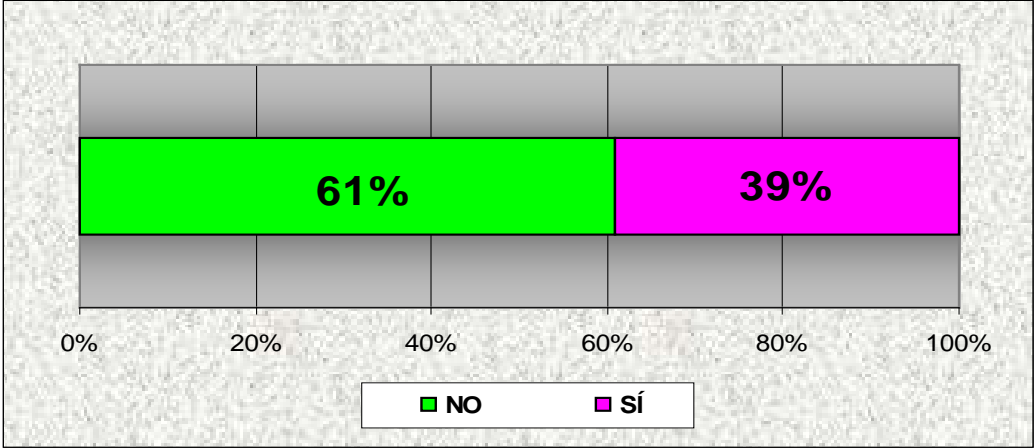
De cada 20 empresas 19 o el 96% de los encuestados no conoce la corrupción en la ejecución de proyectos, en la iniciativa privada.

**Gráfico 5 ¿Ha tenido problemas de corrupción en la ejecución de proyectos, en el sector público?**



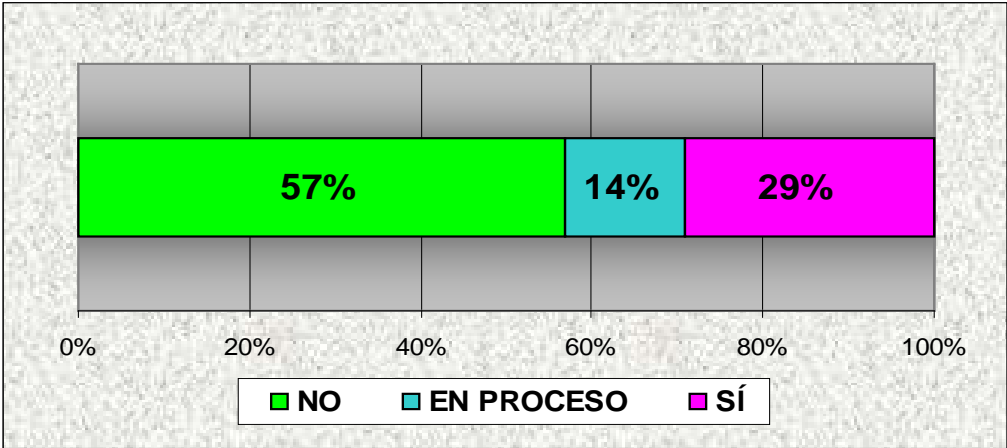
El 46% de las empresas han padecido de los efectos negativos de la corrupción en el sector público.

**Gráfico 6 ¿Participa en iniciativas que buscan disminuir la corrupción a nivel nacional?**



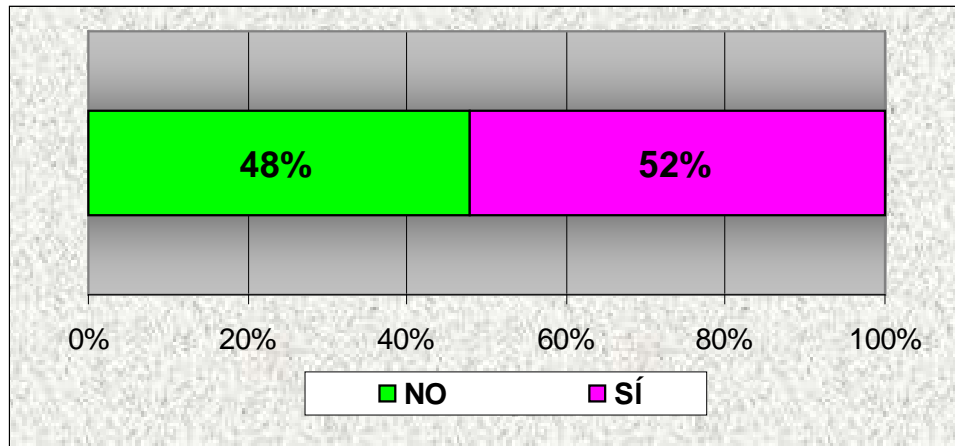
El 39% de las empresas encuestadas están comprometidas en el desarrollo sostenible del país, y participan en iniciativas para disminuir la corrupción, mientras el 61% no les interesa.

**Gráfico 7 ¿Cuenta con una política interna para asegurar el respeto a la propiedad intelectual?**



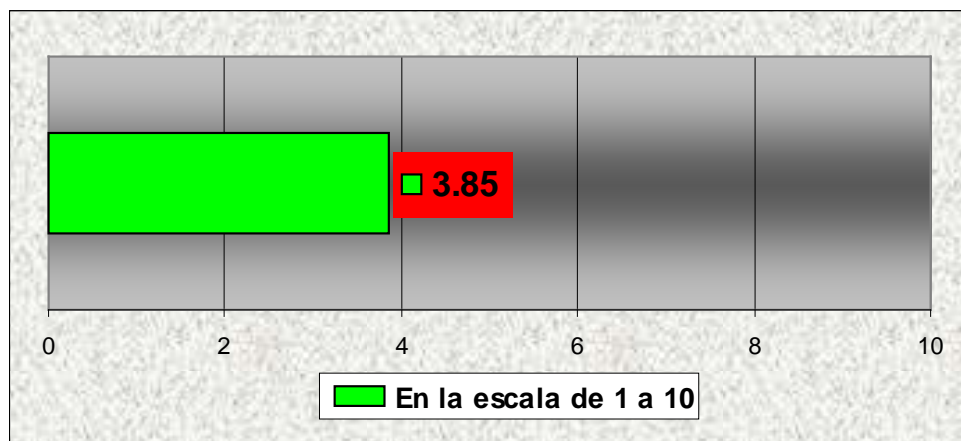
Asegurar el respeto a los derechos de autor, garantiza la transparencia en el actuar de la empresa a todo nivel, lo que el 57% de las empresas no lo hacen, mientras el 14% está en el proceso de asegurar el respeto de la propiedad intelectual y el 29% ya practica el respeto de la propiedad intelectual.

**Gráfico 8 ¿Conoce el código de ética de la Cámara Guatemalteca de la Construcción?**



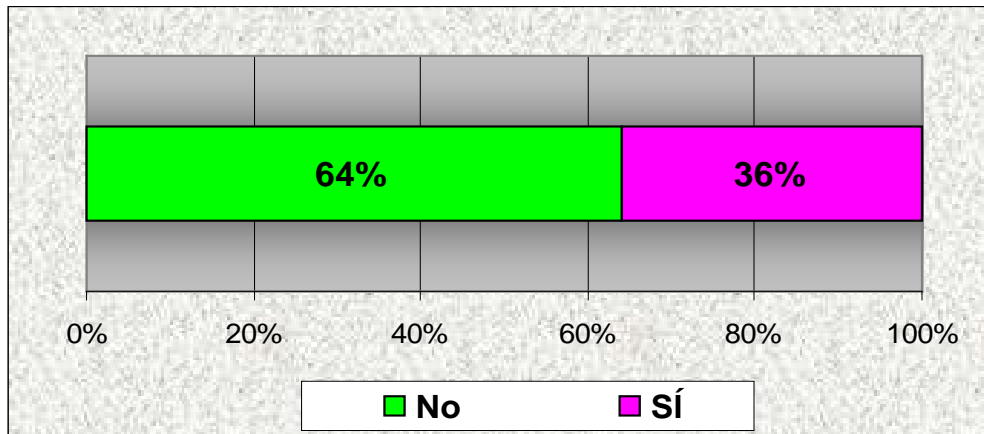
El 8 de Mayo de 2007 fue aprobado por junta directiva de la Cámara Guatemalteca de la Construcción el código de ética, a la fecha actual el 48% de los encuestados agremiados aun no conocen el código de ética, solo el 52% lo conocen.

**Gráfico 9 ¿Avance de las empresas guatemaltecas en términos de RSE?**



La encuesta refleja la percepción de los avances en RSE. El promedio otorgado a los avances de RSE en la industria de la construcción es de **3.85 sobre 10**. En otras palabras, hay un avance moderado en las prácticas de RSE en las empresas guatemaltecas.

**Gráfico 10 ¿La empresa en obras públicas han sido extorsionada por funcionarios públicos para el pago de la deuda que tiene el estado?**



De cada 5 empresas 2 han sido extorsionadas por funcionarios públicos, es decir el 36% de las empresas encuestadas, mientras el 64% no ha tenido problemas para el pago de la deuda que tiene el estado.

**Preguntas directas a empresas que cuenta con su código de ética.**

**Tabla VII. Respuestas directas del indicador transparencia**

	Pregunta	Promedio de respuestas
<b>A</b>	En que año se creó el código de ética	1996-2007
<b>B</b>	Cuántas veces al año se lleva a cabo la campaña de inducción del código de ética	2 veces al año
<b>C</b>	Cumplimiento de su código de ética	50%

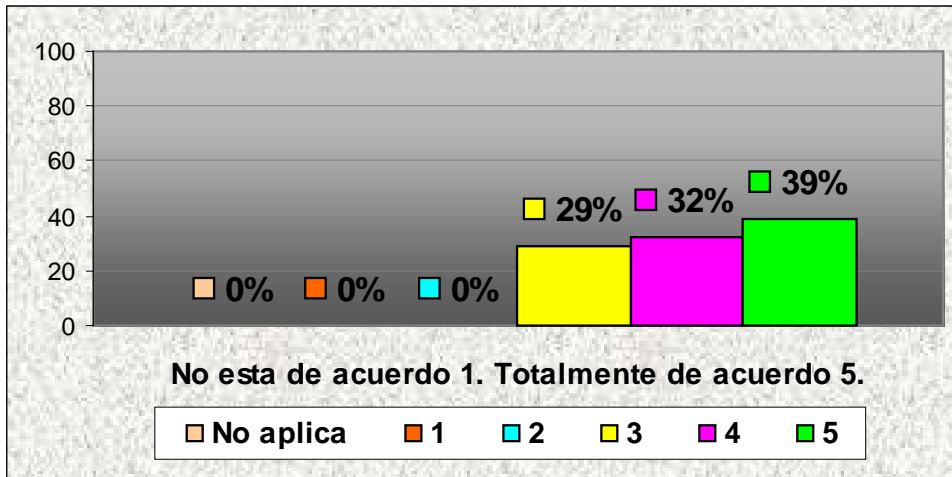


- **Conclusión: Indicador transparencia**

- La RSE se percibe como un factor determinante de la competitividad futura de las empresas de la construcción, cabe destacar que el 50% de las empresas cuenta con una estrategia sobre la implementación de la RSE, mientras el avance de las empresas de la construcción en la regulación de sus actuaciones por medio de la implementación de un código de ética es moderada, de las empresas que cuentan con un código de ética toman como primer principio a los clientes.
- De las empresas encuestadas muy poco se preocupan por tomar medidas a nivel interno sobre implementar mecanismos de denuncia de actos de corrupción de los colaboradores y al mismo tiempo proteger al denunciante.
- Los encuestados tiene una percepción muy buena para trabajar en el sector privado, por que consideran que la mayoría no ha tenido problemas de corrupción, mientras su percepción en el sector público es muy diferente, esto se debe a que los entrevistados el 46% ha tenido problemas de corrupción en la ejecución de los proyectos.
- El interés sobre la participación nacional de los encuestados sobre los problemas de corrupción es moderado en la búsqueda de iniciativas para combatir la corrupción, como se refleja también la moderada implementación de políticas en respetar la propiedad intelectual.
- El 36% de los encuestados respondió que la empresa en obra pública ha sido alguna vez extorsionada por funcionarios públicos para el pago de la deuda que ha tenido el Estado con ellos. La faltad de pago del Estado a las empresas genera déficit por lo invertido de las empresas en las obras públicas por lo que son vulnerables en ser extorsionadas por los funcionarios públicos.

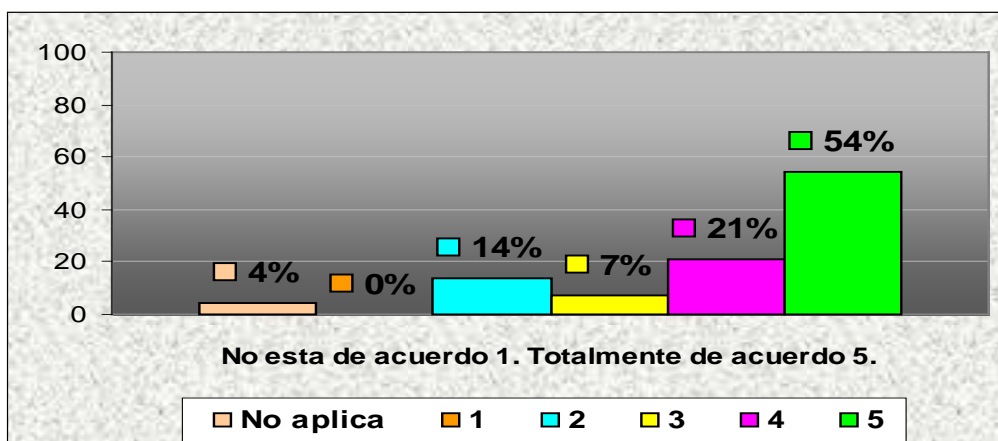
**b- Indicador: Colaboradores (Responsabilidad social con los colaboradores)**

**Gráfico 11 ¿Autorrealización en el trabajo de sus colaboradores?**



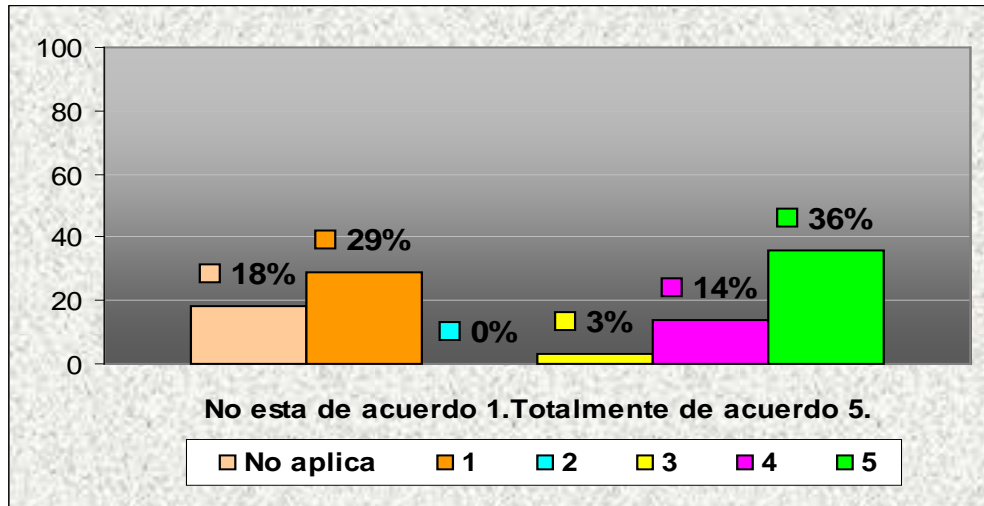
El un 39% de los colaboradores totalmente se autorrealiza, mientras que un 61% de los colaboradores parcialmente se autorrealizan en el trabajo.

**Gráfico 12 ¿Qué los empleados continúen sus estudios?**



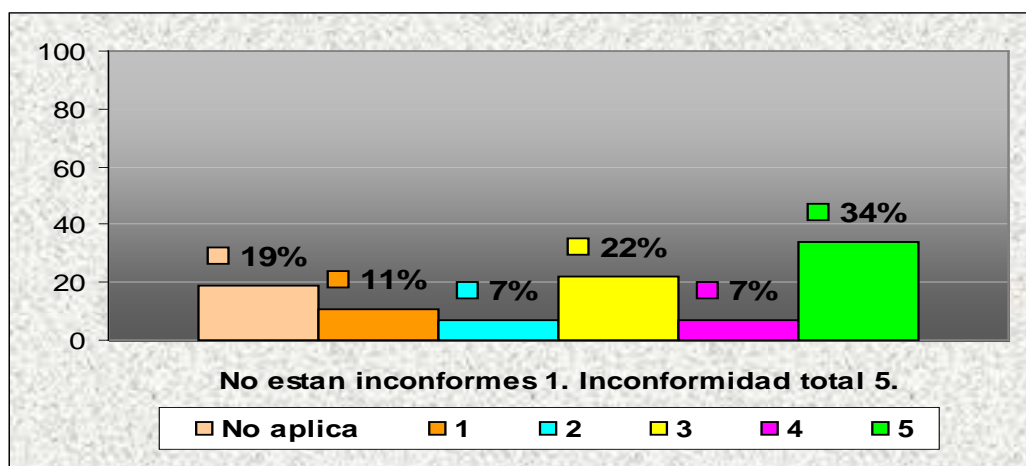
El 54% de los colaboradores continúa totalmente sus estudios, mientras el 28% lo realiza en forma parcial y el 18% no los continúa.

**Gráfico 13 ¿Discriminación entre trabajadores y trabajadoras en la empresa?**



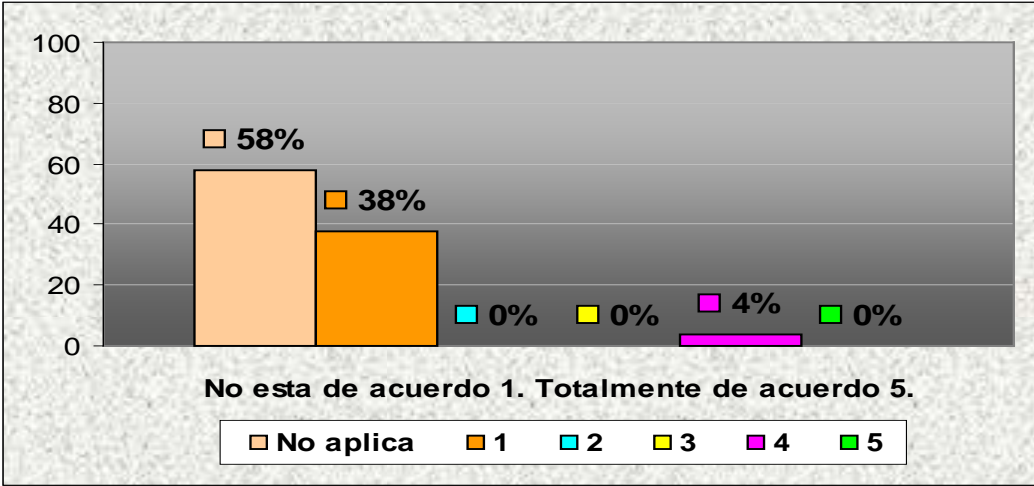
En un 36% de las empresas encuestadas existe discriminación por razones de género, mientras que en un 17% existe en forma moderada y en un 47% no hay discriminación entre los colaboradores.

**Gráfico 14 ¿inconformidad de los colaboradores en sus liquidaciones laborales al finalizar los proyectos?**



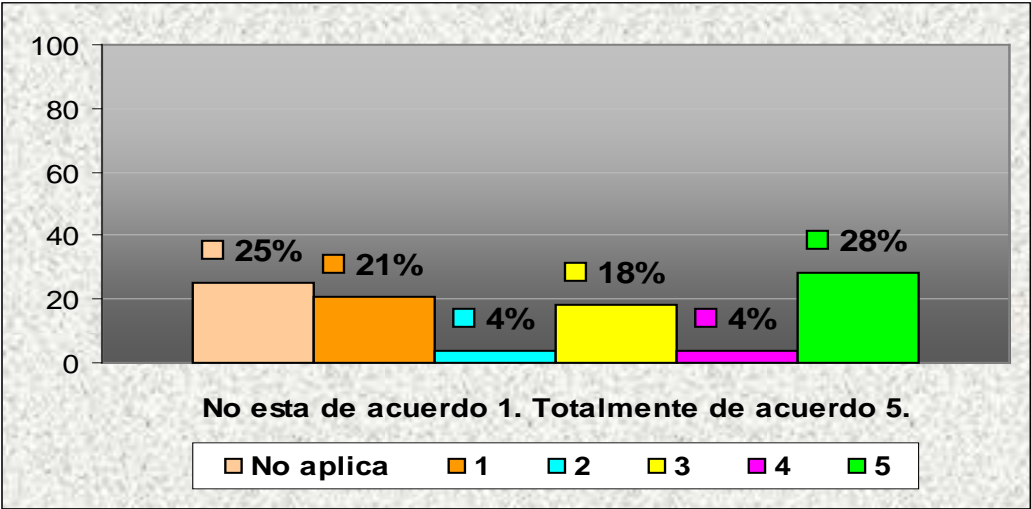
El 34% de los colaboradores están inconformes con el pago de sus liquidaciones, mientras el 28% han tenido algún problema en el pago y un 37% de los colaboradores están de acuerdo con sus liquidaciones.

**Gráfico 15 ¿Colaboradores entre 15-18 años de edad en la empresa?**



El 4% de los colaboradores de las empresas encuestadas se encuentran dentro del rango de 15-18 años de edad, mientras en un 96% de los colaboradores son mayores de edad.

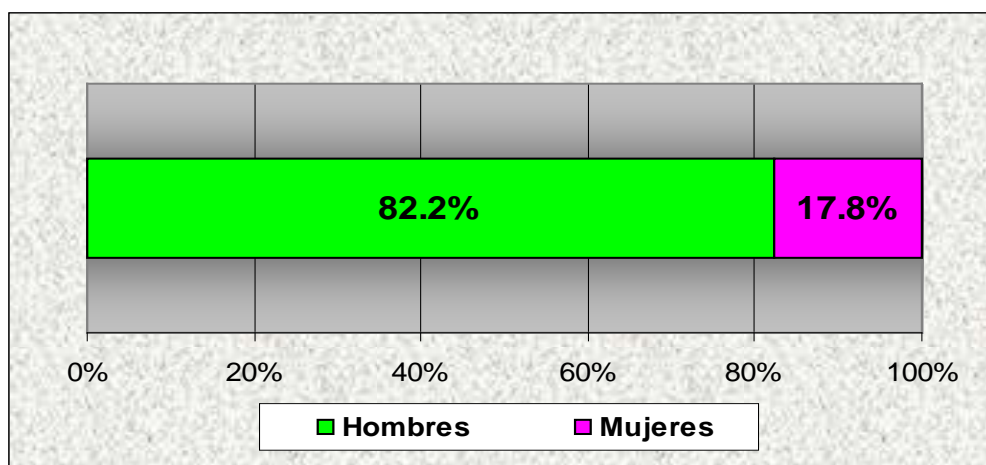
**Gráfico 16 ¿Ofrecer un seguro adicional al de IGSS, por ejemplo responsabilidad civil?**



En el mercado de seguros existen diferentes opciones de seguros, las empresas que respondieron la encuesta ofrecen en un 28% un seguro

adicional al del IGSS, mientras en un 22% lo ofrecen de forma parcial y el 50% no ofrece un seguro adicional a sus colaboradores.

**Gráfico 17 Porcentaje de colaboradores por género**



En las empresas encuestadas en la industria de la Construcción el 82.2% pertenecen al sexo masculino y el 17.8% pertenecen al sexo femenino.

**Preguntas directas del indicador**

**Tabla VIII Respuestas directas del indicador colaboradores**

	<b>Pregunta</b>	<b>Promedio de respuestas</b>
<b>A</b>	<b>Promedio de años de los colaboradores en trabajar en la empresa.</b>	<b>9.18 años.</b>
<b>B</b>	<b>Horas al desarrollo o capacitación de los colaboradores.</b>	<b>132 h. anuales.</b>
<b>C</b>	<b>Accidentes ocurridos el año pasado en la empresa.</b>	<b>1 accidente anual</b>
<b>D</b>	<b>Colaboradores que tiene contrato por escrito en las empresas encuestadas.</b>	<b>75.23 %</b>
<b>E</b>	<b>Número de colaboradores trabajando en las empresas encuestadas</b>	<b>110 colaboradores</b>

- **Conclusión: Indicador colaboradores**

- La autorrealización de los colaboradores en las empresas encuestadas es regular, demostrando la encuesta que la mayoría de ellos parcialmente se autorrealizan en el trabajo, mientras con un ritmo moderado los colaboradores continúan sus estudios.
- El respeto, la diversidad del recurso humano es aceptable, por el tipo de industria, la discriminación entre colaboradores aún está marcada en las empresas encuestadas, al finalizar los proyectos de las empresas encuestadas los colaboradores alguna vez han tenido problemas con sus liquidaciones al punto de que algunos están inconformes.
- Se observa dentro de las empresas encuestadas que un porcentaje menor de los colaboradores son menores de edad, esto se puede dar por las diferentes circunstancias en que se encuentren los menores de edad para incorporarlos a la empresa, mientras muy pocas empresas ofrecen un seguro adicional al del IGSS.
- Por el tipo de industria existe mayor porcentaje de hombres que mujeres laborando en las empresas encuestadas, se destaca que la participación de las mujeres en la industria de la construcción empieza a hacer importante, de los colaboradores de las empresas encuestadas la tercera parte de ellos cuentan con un contrato por escrito.
- La puesta en práctica de programas que estimulan, reconocen y premian sugerencias, fortalecen la motivación así como el sentido de pertenencia e identificación con la empresa tanto a lo interno como lo externo debe integrarse en forma definitiva a las empresas de la construcción.

**c- Indicador: Proveedores (Responsabilidad Social con los proveedores)**

**Tabla IX. ¿Seleccionar a los proveedores basándose en criterios de precio competitivo, calidad, plazo de entrega, impacto medio ambiente, servicio y reputación?**

<b>Selección de los proveedores</b>	<b>%</b>
<b>Calidad</b>	<b>83%</b>
<b>Impacto medio ambiental</b>	<b>52%</b>
<b>Plazo de entrega</b>	<b>69%</b>
<b>Precio competitivo</b>	<b>79%</b>
<b>Servicio y reputación</b>	<b>82%</b>

Las empresas seleccionan a sus proveedores en criterios como la calidad, servicio y reputación como lo primordial en la selección, en forma secundaria toman en cuenta precio competitivo y el plazo de entrega dejando por ultimo el criterio en el impacto medio ambiental que estos ocasionen.

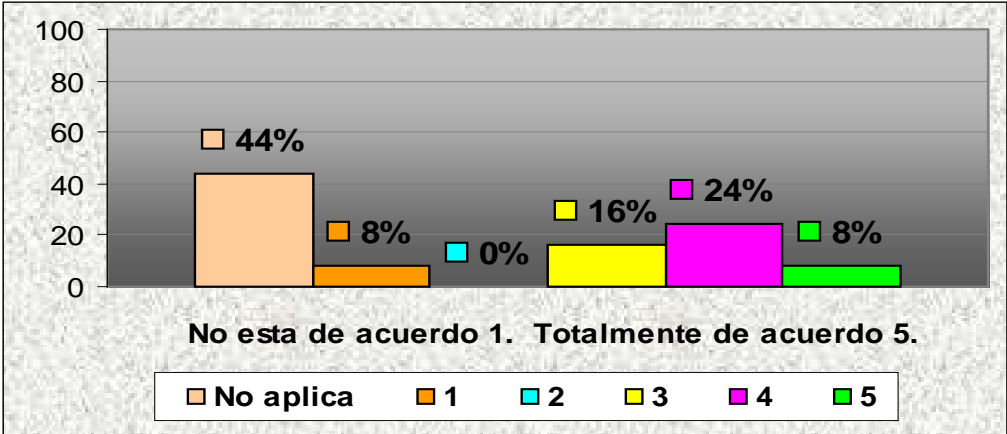
**Tabla X. Normas explicitas con los proveedores como ejemplo cumplen las leyes, requerimientos fiscales, relaciones ambientales y propiedad intelectual**

<b>Normas explicitas con los proveedores</b>	<b>%</b>
<b>Cumplen las leyes</b>	<b>72%</b>
<b>Propiedad intelectual</b>	<b>41%</b>
<b>Relaciones ambientales</b>	<b>58%</b>
<b>Requerimientos fiscales</b>	<b>62%</b>

Las exigencias a los proveedores de las empresas encuestadas que cumplan en forma primordial que cumplan las leyes, en forma secundaria en

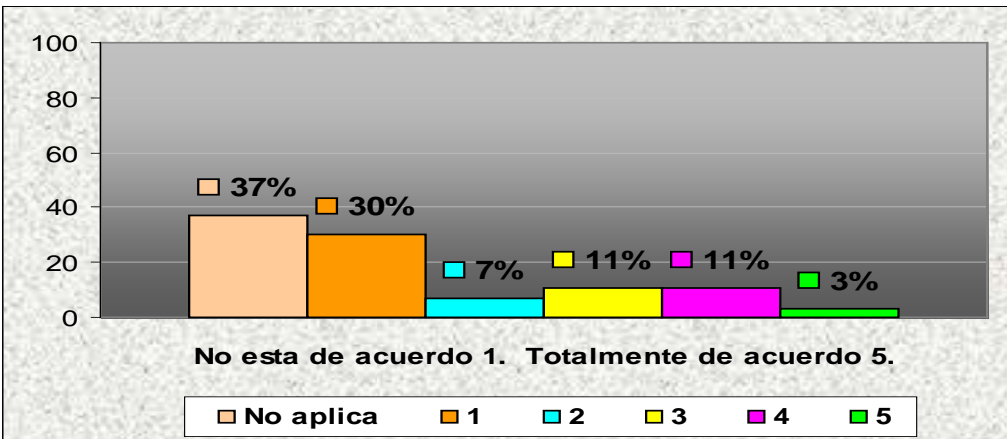
requerimientos fiscales y relaciones ambientales, por último la protección de la propiedad intelectual.

**Gráfico 18 ¿Dar asistencia técnica o financiera a sus proveedores?**



El 8% de las empresas encuestadas dan asistencia técnica o financiera a sus proveedores mientras el 40% lo hace cuando sea necesario o en forma periódica y un 52% no asiste a sus proveedores cuando tienen un problema técnico o financiero.

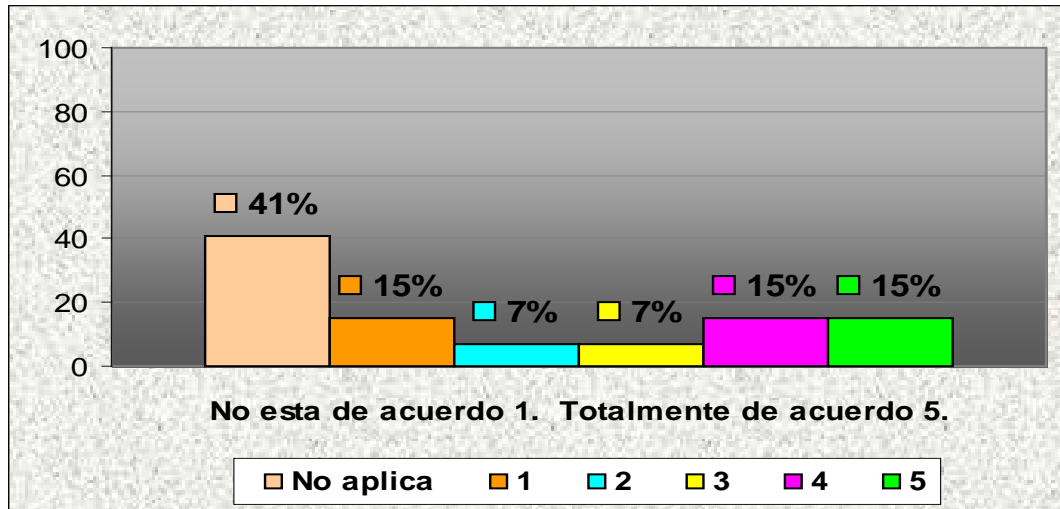
**Gráfico 19 ¿Integrar a sus proveedores en sus programas de capacitación o educación?**



En un 3% de las empresas encuestadas actualmente integran a sus proveedores en programas de educación o capacitación mientras el 22% lo realiza de forma esporádica y el 67% no les interesa tomar esta iniciativa.



**Gráfico 20 ¿Exigir el cumplimiento de políticas de RSE a sus proveedores?**



La RSE juega un rol importante dentro y fuera de la empresa generando valor y encausando el cambio. Para conocer la percepción de los encuestados en torno valor que genera la RSE en las empresas se solicitó sobre la exigencia de los proveedores en el cumplimiento de políticas de RSE, el 15% exige programas o políticas de RSE a sus proveedores mientras el 22% lo exige de forma parcial y el 63% de las empresas encuestadas no lo exige a sus proveedores sobre RSE.

**Preguntas directas del indicador**

**Tabla XI Respuestas directas del indicador proveedores**

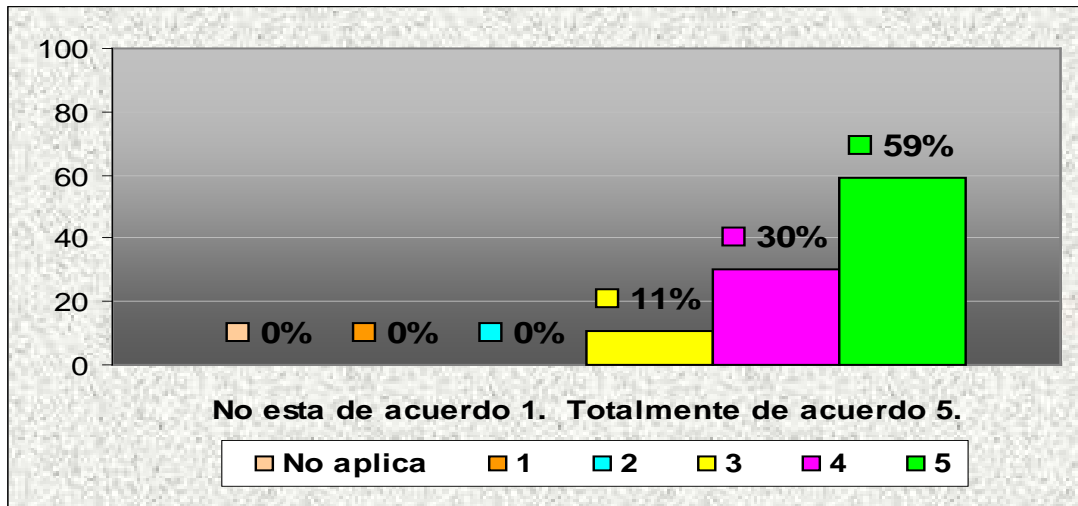
	Pregunta	Promedio de respuesta
<b>A</b>	<b>A consideración de los encuestados, proveedores certificados por normas de calidad.</b>	<b>33.26%</b>
<b>B</b>	<b>Visita anual a los proveedores.</b>	<b>1 visita anual</b>
<b>C</b>	<b>Preferir a los proveedores nacionales</b>	<b>87.6%</b>

- **Conclusión: Indicador proveedores**

- Las empresas de la construcción encuestadas seleccionan a sus proveedores basándose en servicio y calidad en las materias primas, respaldadas con normas explícitas que cumplan las leyes y requerimientos fiscales, y dándole poco interés a la propiedad intelectual y el impacto medioambiental que estas generaron.
- En la encuesta se refleja de los encuestados el poco interés a la asistencia técnica y financiera a sus proveedores así como no incluirlos en programas de capacitación y educación.
- Las empresas encuestadas le exigen muy poco a sus proveedores sobre el cumplimiento e implementación de políticas sobre la Responsabilidad Social Empresarial. El interés de realizar visitas a los proveedores y verificar las materias primas es muy poca por parte de los constructores, que en promedio la mayoría de ellos son nacionales, teniendo una percepción baja de proveedores certificadas por normas de calidad.
- En resumen las empresas evalúan y seleccionan a los proveedores en función de su capacidad para suministrar productos de acuerdo con los requisitos que la empresa establece.

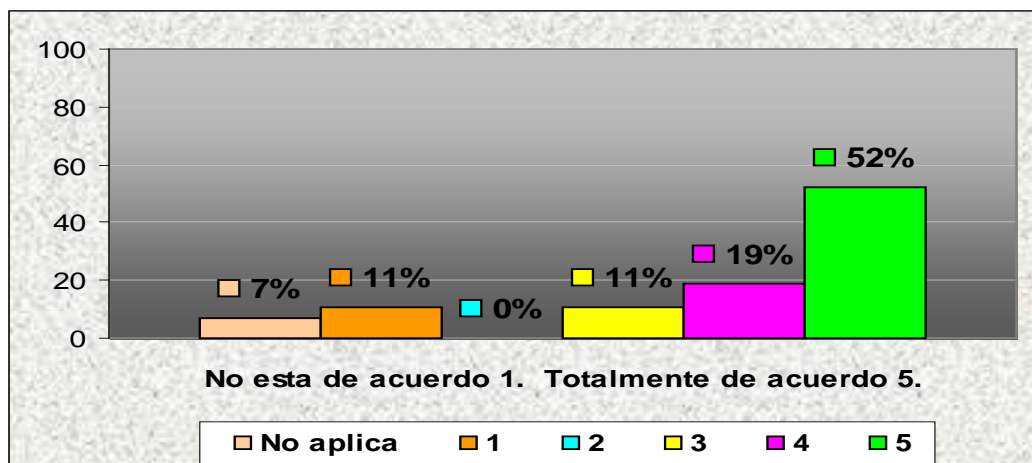
**d- Indicador: Calidad de obra (Garantía de calidad con los clientes)**

**Gráfico 21 ¿La optimización del consumo de materias primas a lo largo de todo el proceso de construcción?**



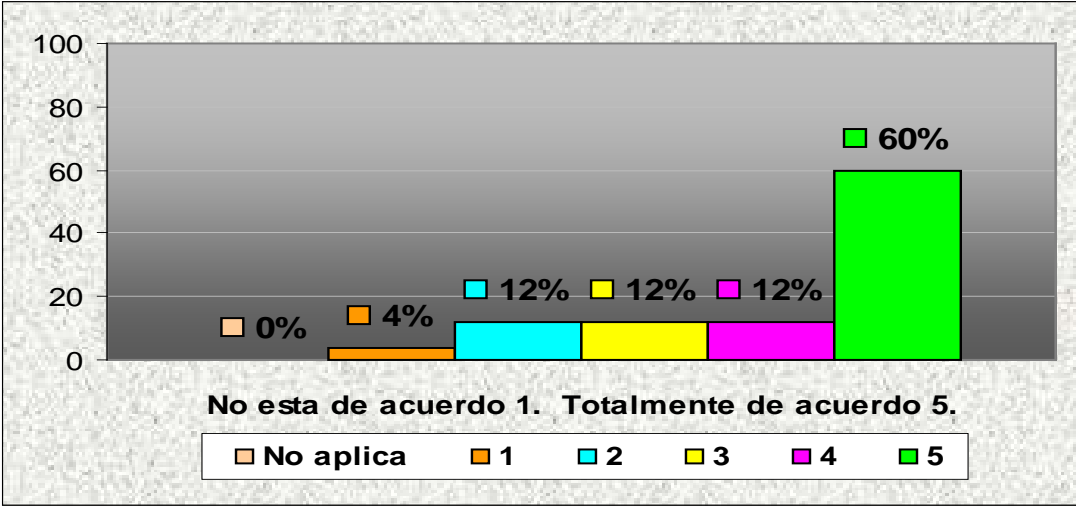
Durante la planificación de las actividades por ejecutar en el proyecto, se establecen los registros por implementar para el control en la optimización del consumo de las materias primas, el 59% se preocupa de optimizar el uso las materias primas mientras el 41% trata de maximizar las materias primas a lo largo de todo el proceso de construcción.

**Gráfico 22 ¿Contratar especialistas externos a la empresa para el diseño e inspección en los proyectos de construcción?**



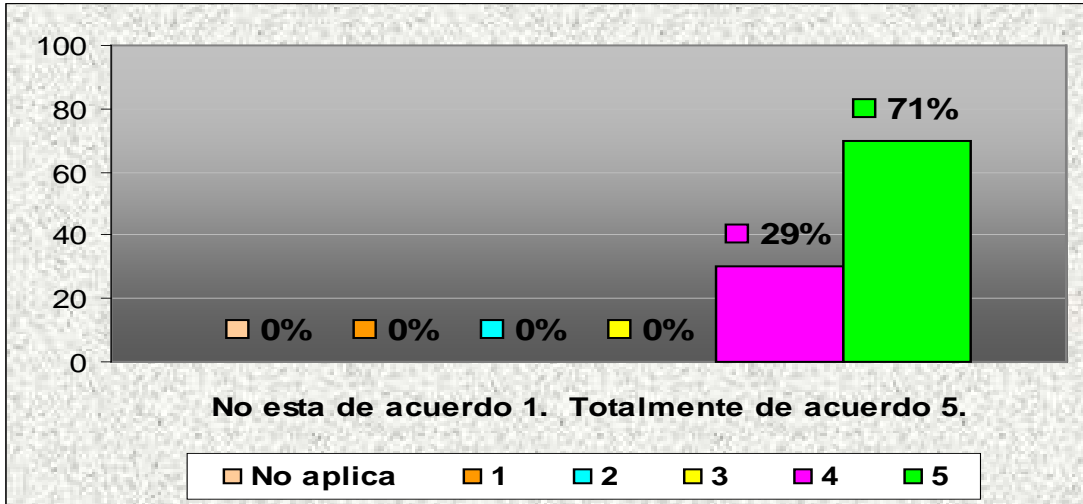
Durante las actividades de revisión del diseño deben participar todos los especialistas internos y externos, para evaluar los problemas presentados y las decisiones tomadas. En la gráfica se representa que un 52% de las empresas esta totalmente de acuerdo en contrata especialistas externos en el diseño e inspección de los proyectos, mientras el 30% contrata en forma moderada a especialistas y un 18% no esta de acuerdo en contratar a terceros en el diseño e inspección de los proyectos.

**Gráfico 23 ¿La programación de sus proyectos y durante la construcción la utilización de la herramienta de CPM-**



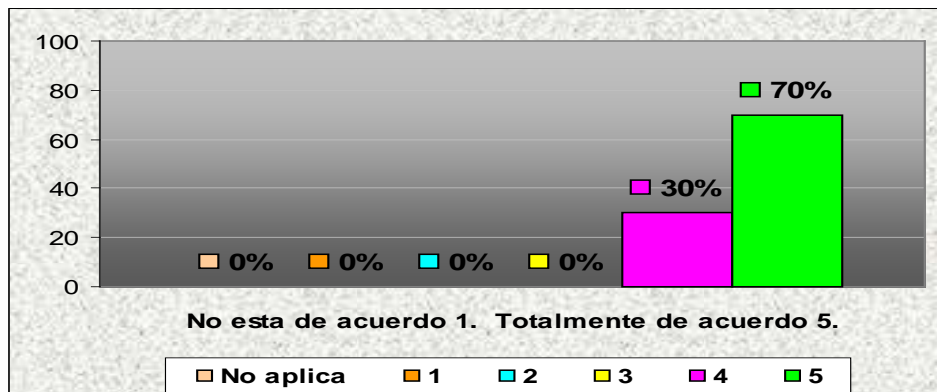
La totalidad de las actividades del proyecto se deben planificar y se deben de asignar las responsabilidades del proyecto, como también definir las responsabilidades y autoridad a partir de las disposiciones determinadas por el cliente en cuanto al personal necesario para su ejecución, según los encuestados el 60% utiliza CPM-PERT como herramienta indispensable, el 24% lo utiliza de forma parcial y el 16% no está de acuerdo con la utilización de la herramienta evaluada.

**Gráfico 24 ¿El supervisor de obra cumple con los requisitos cualitativos y cuantitativos de calidad a cumplirse durante el proceso de construcción?**



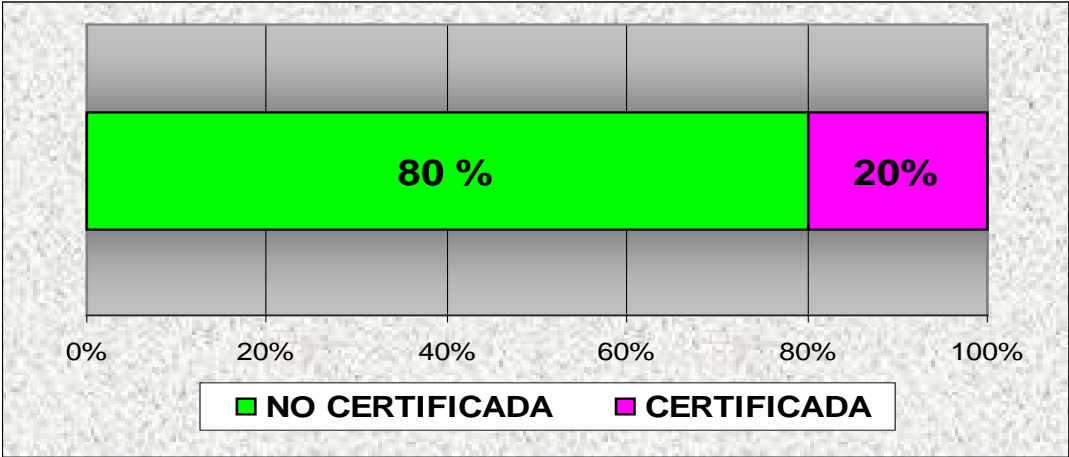
La calidad de los proyectos desarrollados en la industria de la construcción depende, de las personas; de la determinación de cada una las actividades por desarrollar en el proyecto, y la consiguiente verificación de la existencia de criterios de aceptación que deben tener claridad sobre las actividades por desarrollar. El 71% de las personas encuestadas están totalmente de acuerdo que los supervisores de obra cumplen la calidad del proceso y el 29% menciona que el supervisor tiene algunas deficiencias en la vigilancia en el control de calidad en le proceso de construcción.

**Gráfico 25 ¿Durante el proceso de construcción, la ejecución obligatoria de ensayos, controles, pruebas, verificaciones etc., se cumplen?**



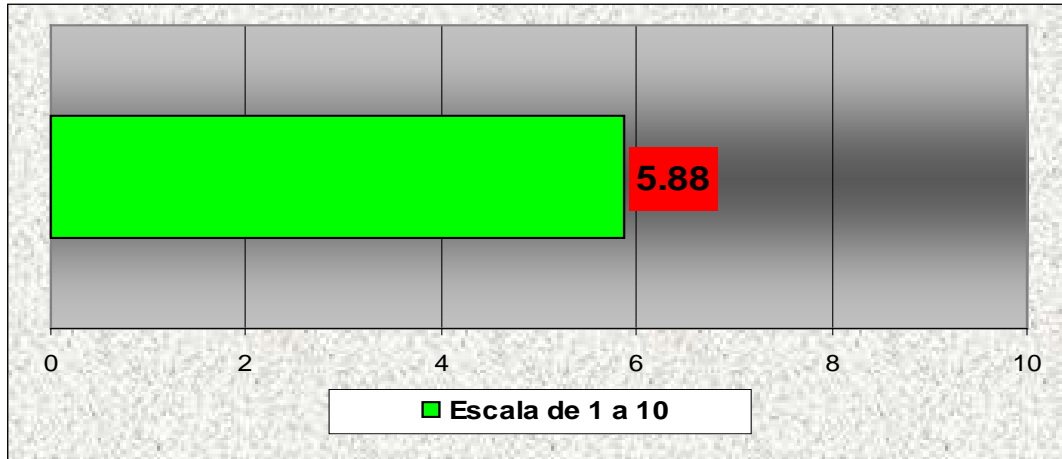
La empresa debe realizar la determinación de las mediciones por realizar y los dispositivos necesarios, en el momento de la planificación del proyecto, ya que es allí cuando se analizan las actividades que llevan a la empresa al cumplimiento de los requisitos establecidos por el cliente, los encuestados consideran que en un 70% se cumple con la ejecución obligatoria de los ensayos y el 30% lo cumple en un 80%.

**Gráfico 26 ¿Esta la empresa certificada por la norma de calidad ISO 9001?**



El éxito durante la implementación y mantenimiento de un sistema de gestión de la calidad está determinado por unos factores críticos y por la implementación de un elemento de retroalimentación por parte de cada proceso, como mecanismo de circularidad o feedback de cada proceso. La encuesta demostró que el 20% de las empresas encuestadas están certificadas con la norma de calidad ISO 9001, es decir 2 empresas por cada 10.

**Gráfico 27 ¿Cuál diría usted que es el avance de las empresas guatemaltecas en términos de calidad?**



La encuesta refleja la percepción de los avances de la gestión de calidad en las empresas. El promedio otorgado a los avances de calidad en las empresas guatemaltecas es de **5.88 sobre 10**. En otras palabras, hay un avance moderado en las prácticas de gestión de calidad en las empresas guatemaltecas.

**Preguntas directas del indicador.**

**Tabla XII Respuestas directas del indicador calidad de obra**

	<b>Pregunta</b>	<b>Promedio de respuesta</b>
<b>A</b>	<b>En qué porcentaje usa normas de calidad.</b>	<b>87%</b>
<b>B</b>	<b>En qué laboratorios realiza sus ensayos.</b>	<b>Cementos Progreso, USAC.</b>
<b>C</b>	<b>Porcentaje de sus ingresos invierte en tecnología, maquinaria y equipo.</b>	<b>26% anuales</b>

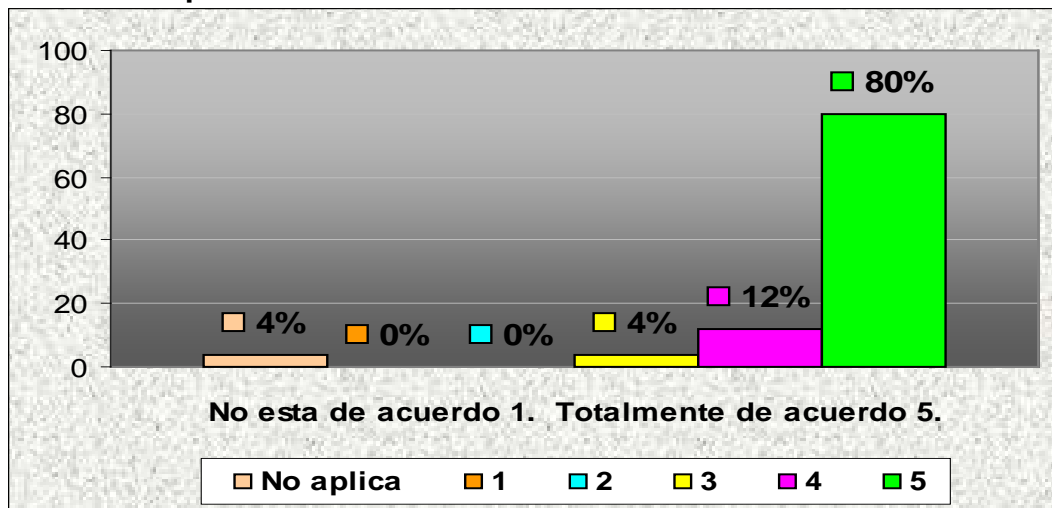
- **Conclusión: Indicador calidad de obra**

- Dentro de las empresas encuestadas es aceptable la optimización de las materias primas en los procesos constructivos, preocupándose por la utilización de los desperdicios, así mismo los encuestados contratan especialistas externos a la empresa para el diseño e inspección de los proyectos de forma moderada.
- La utilización de la herramienta CPM-PERT por parte de las empresas encuestadas es aceptable donde la gran mayoría de ellos lo utiliza como herramienta indispensable en la programación de los proyectos, y establece los tiempos para que el supervisor de la obra cumpla con los requisitos cuantitativos y cualitativos de calidad durante el proceso de construcción.
- Un patrón muy claro surge de los resultados de la encuesta, la calidad de obra, por medio de la implementación de un sistema de gestión de la calidad, los empresarios están concientes pero el avance es moderado se necesita de voluntad de la alta gerencia y transmitirlo a toda la cadena productiva de la empresa. Sin duda alguna, el aseguramiento de la calidad de los proyectos desarrollados en el país requiere un fuerte compromiso gerencial para la sostenibilidad de los sistemas de gestión de calidad que conllevan al desarrollo de mejores proyectos aportando granos de arena a la creación de una mejor calidad de vida.
- La encuesta refleja la percepción de los empresarios encuestados de un avance moderado en las prácticas de gestión de calidad en las empresas guatemaltecas.



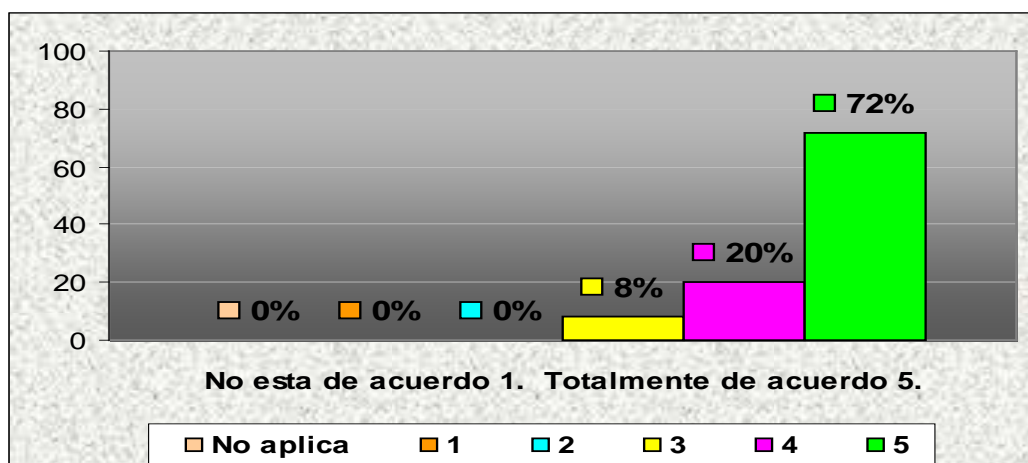
**e- Indicador: Clientes (Responsabilidad social con los clientes.)**

**Gráfico 28 ¿Incorporar en sus decisiones información proporcionada por el cliente?**



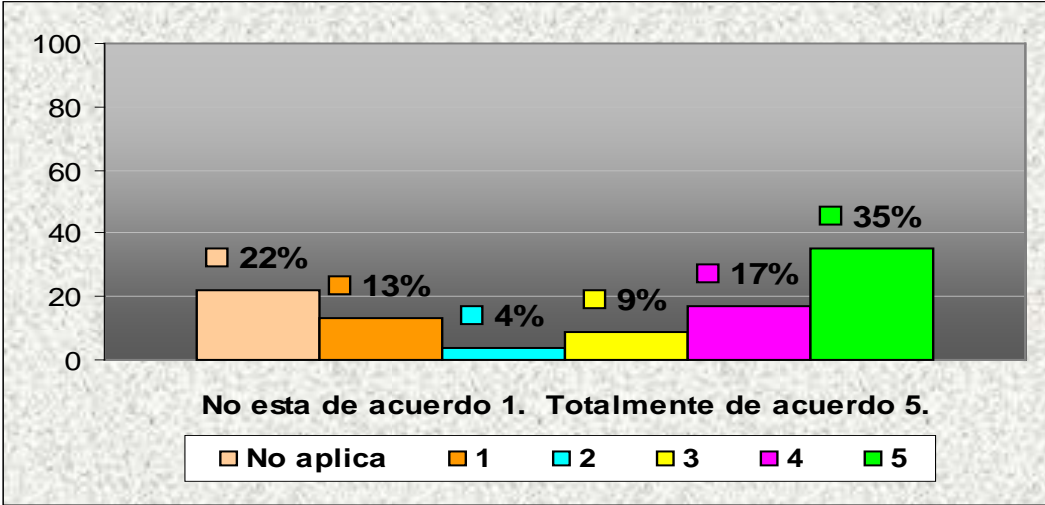
La alta dirección debe asegurarse de que los requisitos del cliente se determinan y se cumplen con el propósito de aumentar la satisfacción del cliente. El 80% de los encuestados incorpora en un 100% la información proporcionada por el cliente mientras el 16% lo analiza y lo establece para incorporar la mayor parte de la información brindada por los clientes y un 4% desecha dicha información.

**Gráfico 29 ¿Comunicarse con sus clientes y otros agentes externos por problemas de calidad o cumplimiento?**



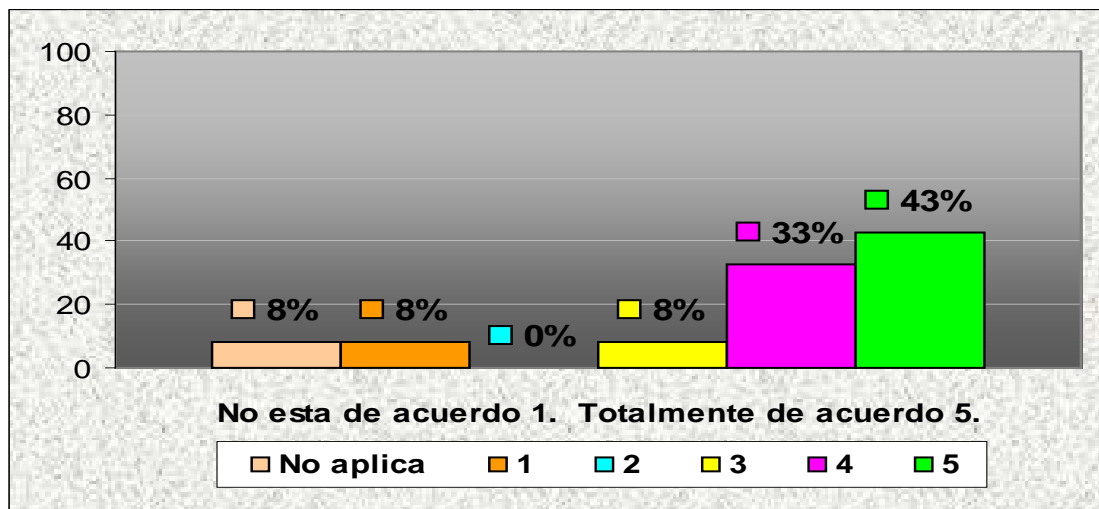
La comunicación con el cliente es un elemento primordial durante la ejecución de los proyectos, hay que formalizar las disposiciones desarrolladas en los proyectos referentes a la comunicación con el cliente y a la atención de las quejas o la retroalimentación sobre el servicio prestado o el contrato desarrollado, el 72% se preocupa por la comunicación con el cliente durante todo el proceso de construcción y el 28% se comunica con el cliente cuando surge algún problema de calidad o cumplimiento.

**Gráfico 30 ¿Realiza estudios de opinión que determinen el grado de satisfacción de sus clientes?**



Conocer la percepción del cliente sobre el cumplimiento de los requisitos especificados es fundamental para evaluar el desempeño de la organización y actuar sobre las debilidades detectadas, para garantizar así la sostenibilidad de la empresa en el desarrollo de los proyectos, el 35% de los entrevistados realiza mediciones sobre el grado de satisfacción del cliente, el 26% lo realiza de forma no muy frecuente y el 39% o realiza mediciones sobre su trabajo terminado.

**Gráfico 31 ¿Comunicar a todos los miembros de la organización las necesidades y expectativas de los clientes?**



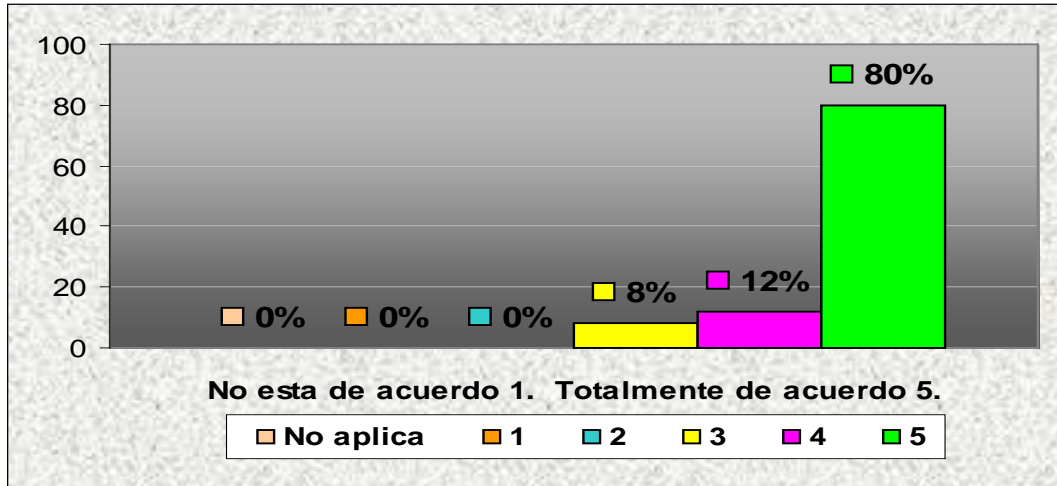
El 43% de los encuestados respondió que comunica a los miembros de la empresa sobre la expectativa del cliente, mientras el 41% lo comunica hasta los mandos medios y el 16% esta totalmente en desacuerdo comunicarlo.

- **Conclusión: Indicador clientes**

- La encuesta demuestra que la alta dirección se interesan por la información proporcionada por el cliente para la toma de decisiones, por medio de una comunicación abierta, consensuando los problemas de calidad o de cumplimiento que se pueden generar durante todo el proceso constructivos.
- Implementar la evaluación de la percepción del cliente sobre el cumplimiento de sus requisitos es una política poca desarrollada en las empresas, como determinar el grado de satisfacción de los clientes, existen varios métodos para evaluar la percepción del cliente, entre los que se pueden mencionar las encuestas directas, encuestas telefónicas y entrevistas personales. Lo más indicado para las empresas dedicadas a desarrollar proyectos de Ingeniería Civil es la realización de encuestas directas al cliente o a su representante en el proyecto.
- La comunicación es moderada de la alta gerencia en transmitir a los miembros de la empresa las necesidades, expectativas y salvaguardar los bienes que son propiedad del cliente. En general, la relación de las empresas con los clientes es buena.

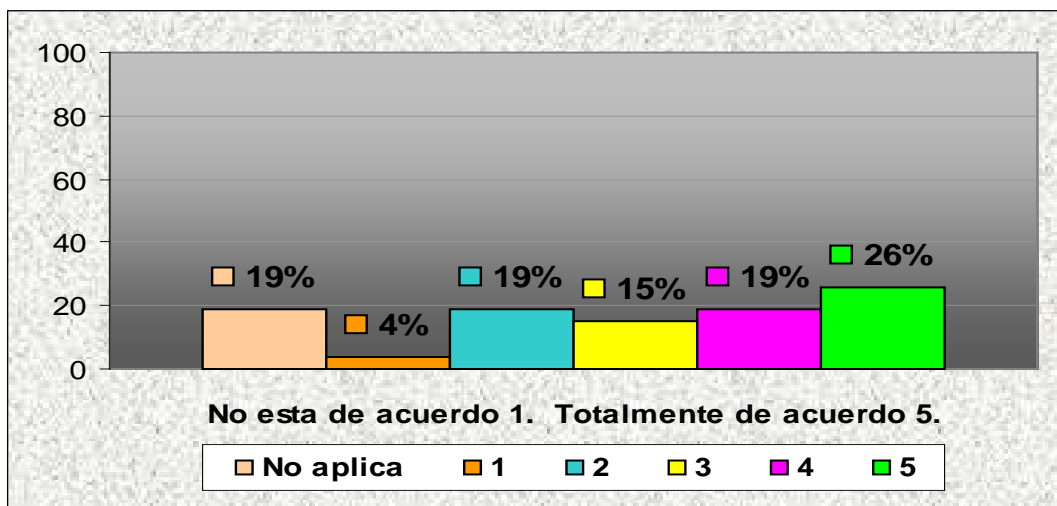
**f- Indicador: Medio Ambiente (Responsabilidad social con el medio ambiente)**

**Gráfico 32 ¿Cumplir los estudios de impacto ambiental?**



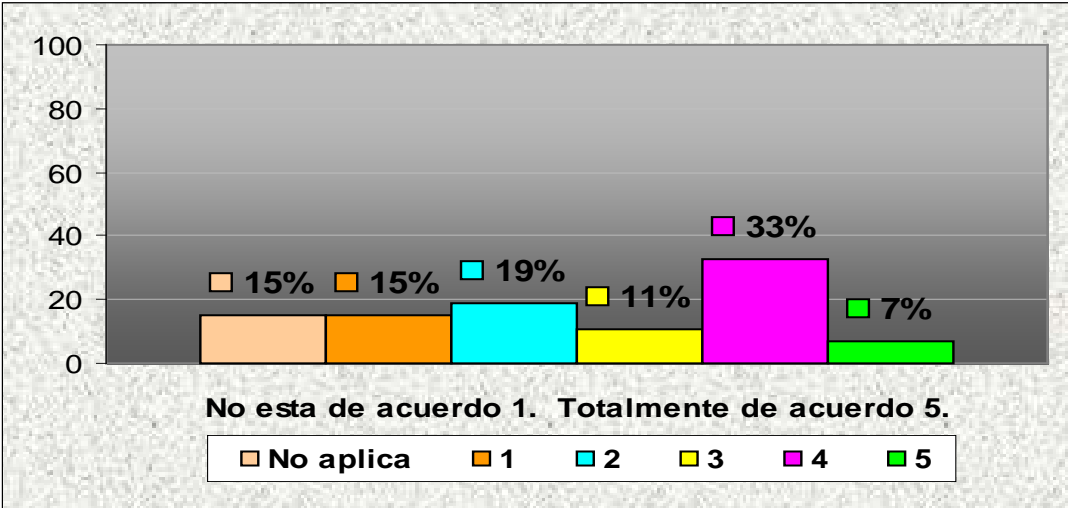
La responsabilidad de la empresa con el cuidado del medio ambiente, comienza por el compromiso de la empresa en cumplir a conciencia los estudios de impacto ambiental en el desarrollo de todos los proyectos, el 80% lo cumple con los estudios de impacto ambiental y el 20% lo hacen un 80%.

**Gráfico 33 ¿Controlar la contaminación producida por vehículos y maquinaria propia?**



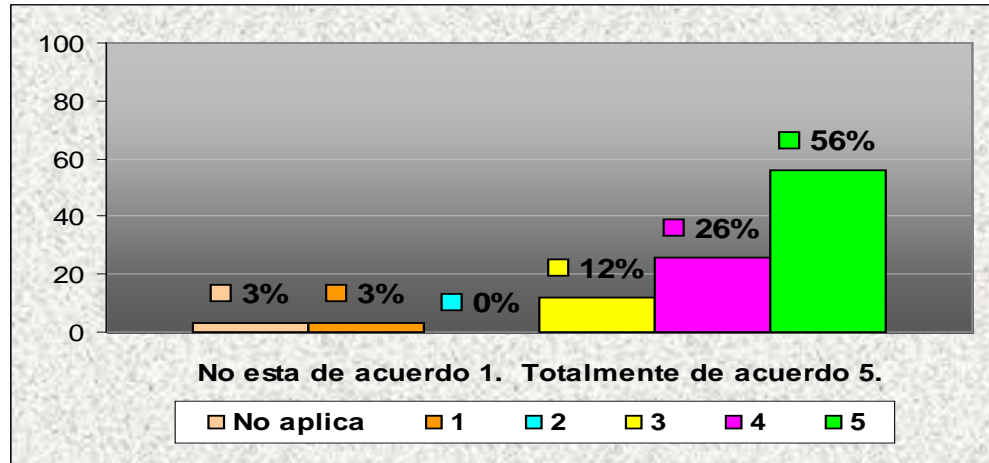
La conducta empresarial responsable incluye la evaluación del impacto ambiental de todas los procesos de los proyectos, yendo más allá de las obligaciones legales, como el control de la contaminación producida por vehículos y maquinaria propia, el 26% se preocupa y toma medidas en controlarlo, mientras el 53% lo hace de forma moderada y el 23% no se preocupa por la contaminación producida por los vehículos y la maquinaria propia.

**Gráfico 34 ¿Programas de educación ambiental para sus empleados?**



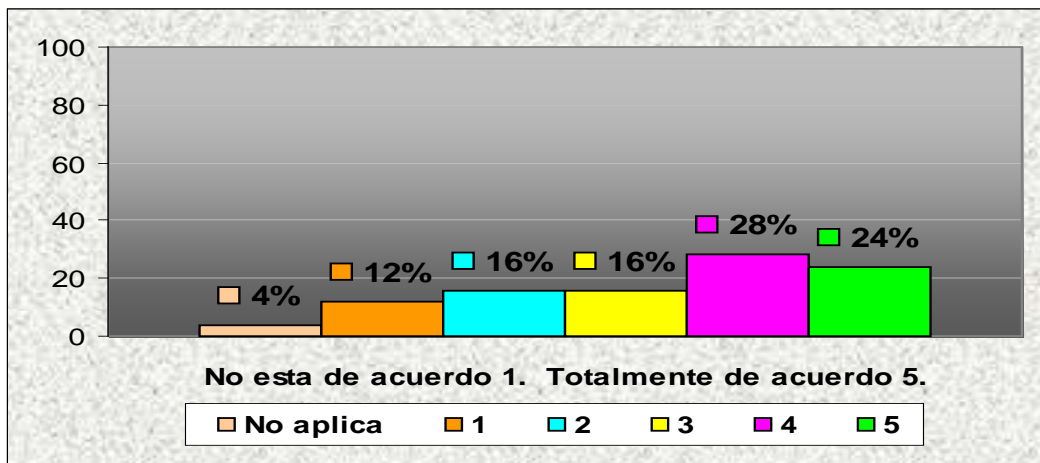
Como parte de la RSE, la empresa debe desarrollar actividades de educación ambiental enfocadas en orden de prioridad a los colaboradores, sus familias, proveedores y clientes, la comunidad en la inmediata vecindad del proyecto, el 7% de los encuestados esta totalmente de acuerdo con sus programas ambientales para sus empleados, mientras 63% lo realiza de forma esporádica y el 30% no le interesa.

**Gráfico 35 ¿Contribución a la preservación de la biodiversidad en sus proyectos?**



La preservación de la biodiversidad en los proyectos constituye un elemento de la conducta socialmente responsable de las empresas la cual contribuye a que todos vivamos en un ambiente más sano, el 56% esta conciente y actúa en un 100% sobre la preservación de la biodiversidad, mientras el 38% lo realiza de forma regular y el 6% de los encuestados no contribuyen al preservación del medio ambiente.

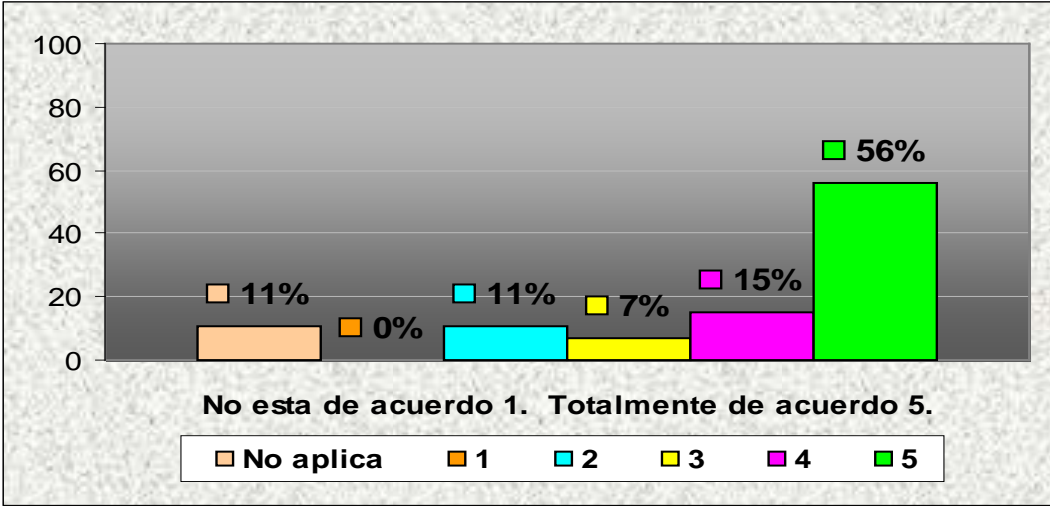
**Gráfico 36 ¿Un plan de prevención y emergencias en caso de desastres naturales?**



Los efectos del calentamiento global, hace a Guatemala uno de los países vulnerables de la región, la preparación de un plan de emergencia hace explícitos los mecanismos de toma de decisión ante un desastre natural, el

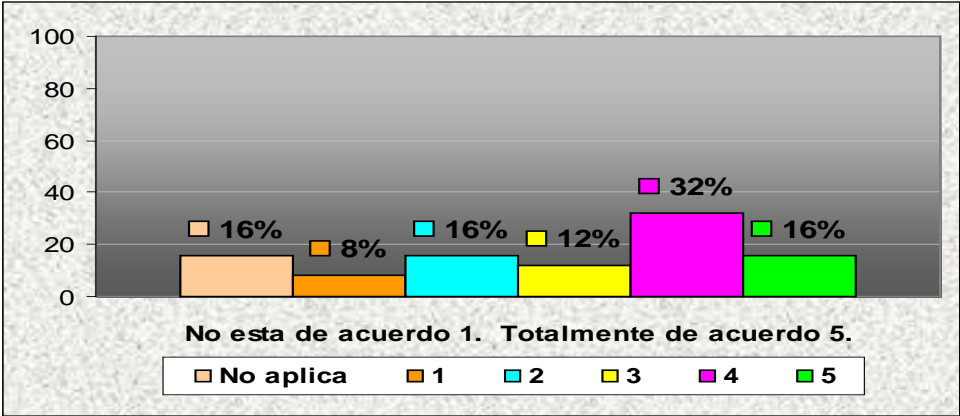
24% tienen su plan ante cualquier emergencia nacional, mientras el 60% esta conciente y esta en el proceso de su plan piloto y el 16% no cuenta con un plan ante cualquier desastre natural.

**Gráfico 37 ¿La reacción de la empresa para trabajar en equipo con otras empresas y el Estado en caso de desastres naturales?**



El durante y el después de un desastre natural es donde se requiere un total apoyo en resguardar y proteger las vidas humanas y contribuir en la recuperación de las áreas afectadas, las empresas encuestadas de la industria de la construcción en 56% participan en conjunto con el Estado ante cualquier desastre natural mientras 33% lo hace de forma regular reaccionando para restablecer el orden ante cualquier desastre natural.

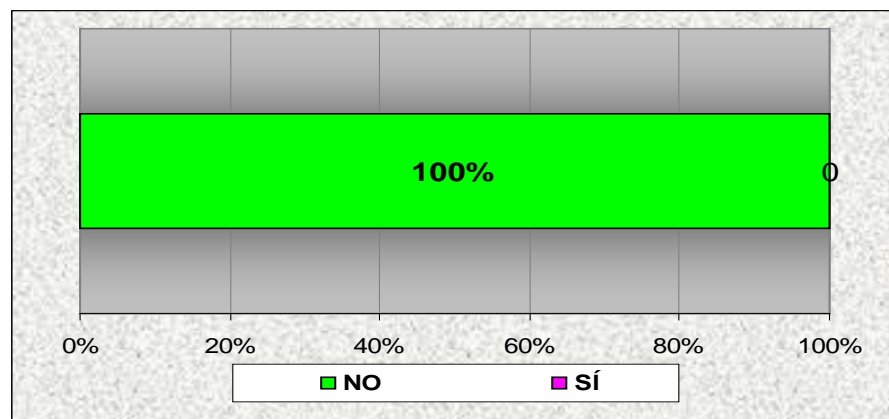
**Gráfico 38 ¿Separar y reciclar materiales?**





La utilización de criterios ambientales en el desarrollo del proyecto dirigidos a minimizar y separar desechos deben considerarse como un componente de estrategia de la empresa, el 16% separa y recicla los materiales en un 100% mientras el 60% lo realiza en un 80% y el 24% no le interesa.

**Gráfico 39 ¿La empresa esta certificada por la norma ambiental ISO 14000?**



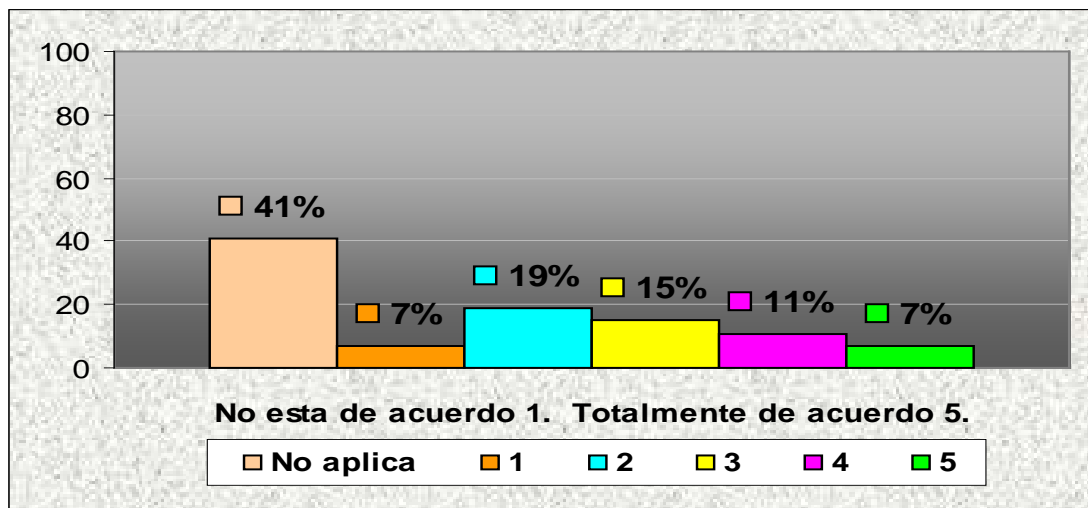
El ISO define un sistema gerencial ambiental, como la parte del sistema gerencial total que incluye la estructura organizativa, actividades de planeamiento, responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos, recursos, implementación, logros, revisión y apego a la política ambiental dirigidos a minimizar el impacto negativo en el ambiente generado por las actividades de la empresa, así como, lograr el mejoramiento continuo en su desempeño ambiental. De las empresas encuestada ninguna de ellas esta certificada por ISO 14000.

- **Conclusión: Indicador medio ambiente.**

- La percepción de los encuestados es que se cumplen con los estudios de impacto ambiental, esto se debe porque es un requisito legal que se debe de cumplir para el desarrollo de los proyectos, por lo general se ve poco interés de los encuestados en la implementación de políticas para controlar la contaminación producida por vehículos y maquinaria.
- La encuesta refleja un desarrollo moderado en la contribución a la preservación en la biodiversidad en los proyectos, como un desinterés en crear programas de educación ambiental a los colaboradores de la empresa.
- La medición de la encuesta demuestra una reacción aceptable de las empresas para trabajar en equipo con otras empresas y el Estado en caso de desastres naturales, como también se refleja que muy pocas empresas cuenta con un plan de prevención y emergencia ante cualquier fenómeno natural en la ejecución de los proyectos.
- La utilización de criterios en el desarrollo de los proyectos dirigidos a minimizar y separar desechos deben ser considerados como componentes organizacionales de la empresa, de los encuestados muy pocos se preocupan en tomar decisiones para reciclar materiales.
- La encuesta analiza percepciones sobre los factores importantes para que una empresa pueda competir globalmente, como el cumplimiento del régimen legal, pero también deben de enfocarse en un sistema gerencial ambiental como ISO 14000 para lograr el mejoramiento continuo en su desempeño ambiental.

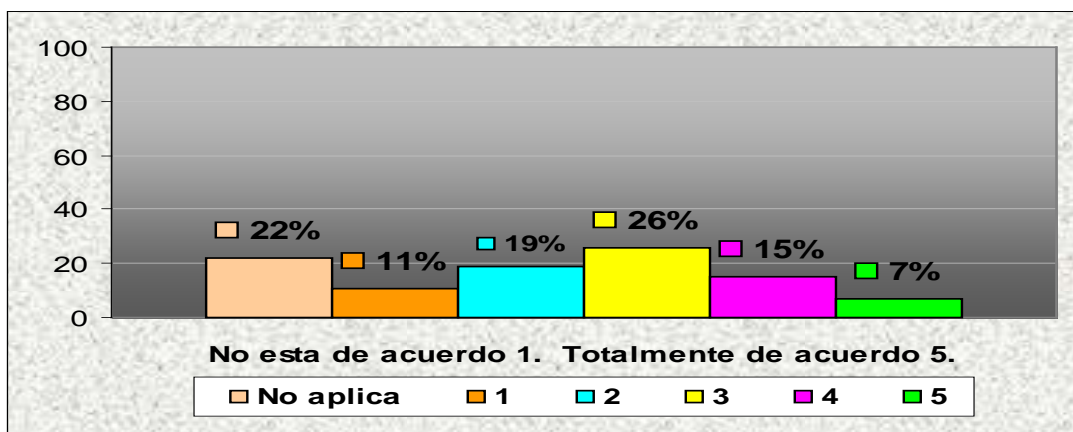
**g- Indicador: Política pública (Responsabilidad social gobierno, municipalidad, comunidad)**

**Gráfico 40 ¿Llevar acabo programas y proyectos sociales para las comunidades impactadas en forma individual o a través de alianzas?**



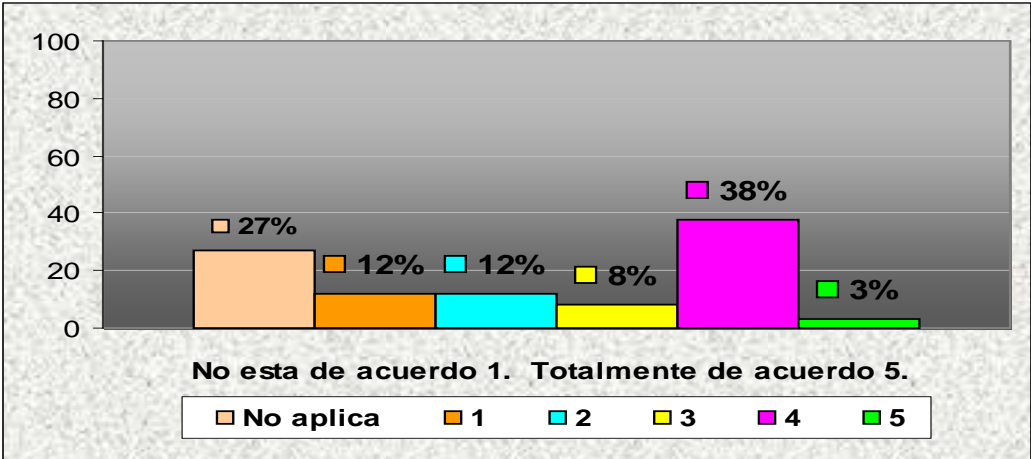
En la medida en que las empresas estén más concientes de las necesidades, quejas y reclamos de la comunidad en las que operan, fortaleciendo sus programas y proyectos sociales, la participación de las empresas en proyectos sociales es que el 7% lo realiza en un 100% mientras un 45% lo realiza de forma esporádica y el 48% no le interesa.

**Gráfico 41 ¿Filantropía: estimular a la empresa, socios y empleados a participar voluntariamente en donaciones?**



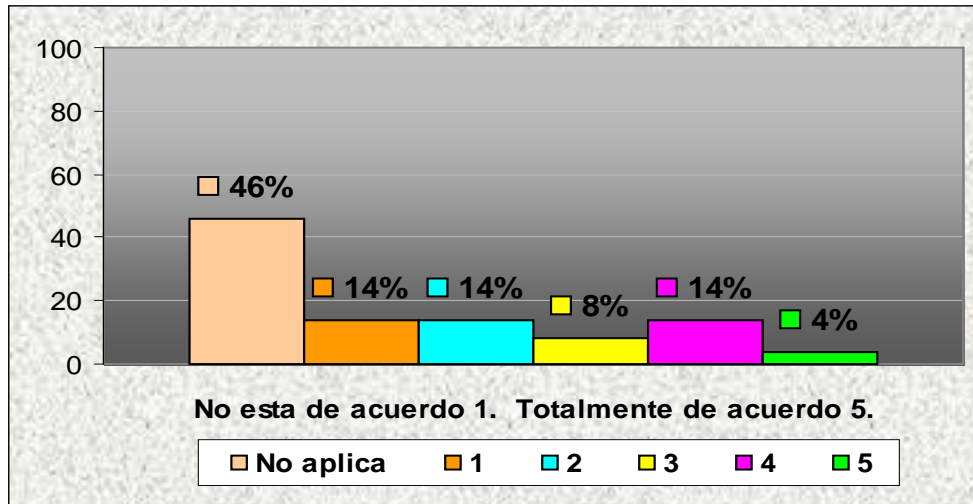
Las donaciones de la empresa y su participación en proyectos sociales dirigidos a mejorar la calidad de vida de las comunidades donde las operaciones de la empresa ejercen su mayor influencia, el 7% practica y está consiente sobre la filantropía dentro de la sociedad mientras el 60% lo practica de forma moderada y el 33% no le interesa la filantropía.

**Gráfico 42 ¿Crear y estimular el trabajo voluntario entre sus empleados, en los proyectos sociales que la empresa promueve?**



La empresa socialmente responsable deben promover las actividades voluntarias de sus empleados proveyendo información acerca de las oportunidades de trabajo voluntario disponibles en la comunidad, así como, brindando apoyo logístico y financiero, el 3% de las empresas encuestadas estimula el trabajo voluntario de sus empleados en un 100% a participar en proyectos sociales, el 58% los estimula de forma regular y el 39% no esta de acuerdo.

**Gráfico 43** ¿La participación de programas que promueven la participación ciudadana, la paz o los valores democráticos?



La implementación de programas que promueven la participación ciudadana y los valores democráticos, lo que genera mejores ciudadanos comprometidos en el desarrollo sostenible del país, el 4% de los encuestados lo practica mientras el 36% lo realiza de forma regular y el 60% no lo realiza.

Las empresas en el sector de la construcción en sus gastos invierte en seguros y seguridad debido a la inseguridad existente en Guatemala es del 6.47%.

**Preguntas directas del indicador**

Dentro de la encuesta se pregunto temas de interés que involucran a la industria de la construcción y saber el punto de vista de los empresarios.

1. ¿Qué opina sobre el sistema de supervisión de obra pública en relación al mal estado de las carreteras?

**Tabla XIII. Respuestas sobre la percepción de los encuestados política pública**

La respuesta de 17 empresas que respondieron.

RESPUESTA	FRECUENCIA
Mala supervisión, malos trabajos, malos materiales.	2
Favoritismo y corrupción, mal pagada la supervisión.	4
Deficiente, corrupción, falta de pago son factores que afectan a la supervisión y por ende la infraestructura vial.	3
Falta de compromiso, responsabilidad de algunas empresas que hacen carreteras.	1
Se debe al poco mantenimiento que se les da; el estado no tiene los recursos suficientes para dar un mantenimiento en su debido tiempo.	2
Mal control de calidad y estándares requeridos.	1
Hace falta una entidad que dirige hacer unas evaluaciones a nivel de la republica para que se detectara el estado de estos, y que se asignen los fondos para representación.	1
Hasta el momento hace falta más presión y entregar dinero a los contratistas ya que por el factor económico muchas veces dejamos las carreteras inconclusas y utilizan productos de mala calidad.	3

2. ¿Cuál es su opinión sobre la exigencia del gobierno para que los alcaldes de las municipalidades den el visto bueno para liquidar las obras en la entidad de Covichal?

La respuesta de 16 empresas que respondieron.

**Tabla XIV. Respuestas de percepción de los encuestados política pública**

RESPUESTAS	FRECUENCIA
Se le da participación a los políticos todo se arruina. Se prestara a corrupción.	6
Totalmente equivocada, que capacidad técnica tiene los alcaldes para supervisar carreteras.	5
El gobierno exige pero no aporta lo esencial para que Covial cubra todas las necesidades y poder hacer entrega en corto plazo los trabajos realizados.	3
Para tener otro ente supervisor que vale por la calidad de las obras.	2

- **Conclusión: Indicador política pública.**

La percepción de las empresas encuestadas sobre llevar a cabo programas y proyectos sociales es muy baja como también en participar, mejorar y crear soluciones de los problemas sociales del país, la percepción es baja en estimular a participar voluntariamente en donaciones como parte de la filantropía de las empresas encuestadas.

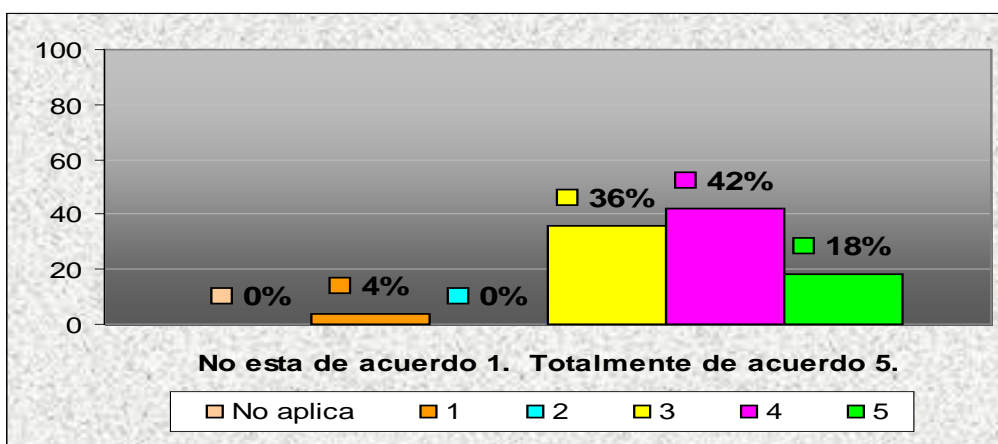
- Estimular el trabajo voluntario entre los colaboradores en los proyectos sociales según la percepción de los encuestados no les interesa. De los encuestados pocos promueven programas para la participación ciudadana, como la paz y los valores democráticos de los colaboradores.
- La encuesta demostró que la inseguridad existente en Guatemala les genera gastos en las inversiones de los proyectos en contratar empresas que les brinde seguridad tanto a los trabajadores, maquinaria, oficinas y materias primas.
- La encuesta toma patrones muy claros sobre la opinión de la sociedad en relación del estado de las carreteras, las respuestas de los encuestados es elocuente con la hipótesis sobre el sistema de supervisión en obra pública al mal estado de las carreteras, donde la mayor frecuencia de respuesta de los encuestados se resume en: favoritismo, corrupción y el mal pago de la supervisión sin dejar de mencionar la inconformidad sobre la falta de pago de la deuda que tiene el estado con las empresas.
- El gobierno de turno con el afán de tener más control de la calidad de las obras hechas por la entidad de Covial, decretó un acuerdo gubernativo donde los alcaldes de las municipalidades den el visto



bueno para liquidar las obras en Covial, la encuesta tomo este argumento para saber la percepción de las empresas, donde la mayor frecuencia de respuesta de los encuestados se resume en: se le da participación a los políticos todo se arruina, se prestara a corrupción, que capacidad técnica tienen los alcaldes para supervisar carreteras. La opinión de los encuestados es evidente su inconformidad con la decisión del gobierno central.

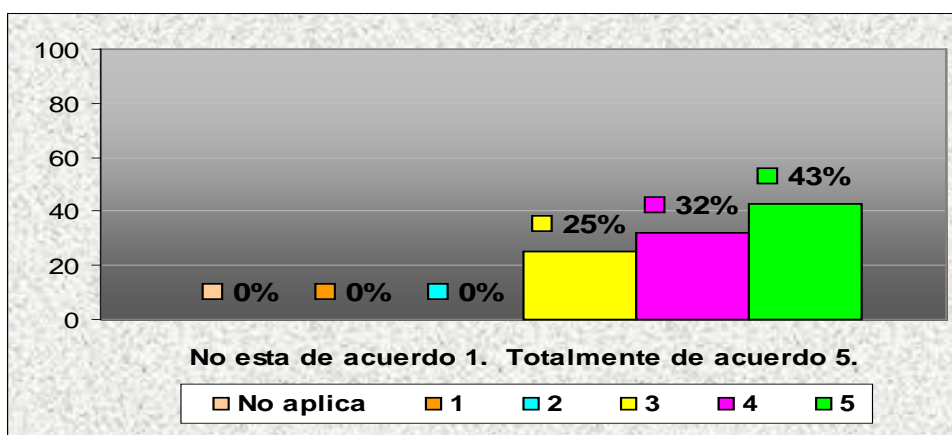
## h- Indicador: Universidad (Responsabilidad social de la universidad)

**Gráfico 44** ¿Esta de acuerdo que la formación académica de los Ingenieros es aceptable según la demanda de los sectores públicos y privados?



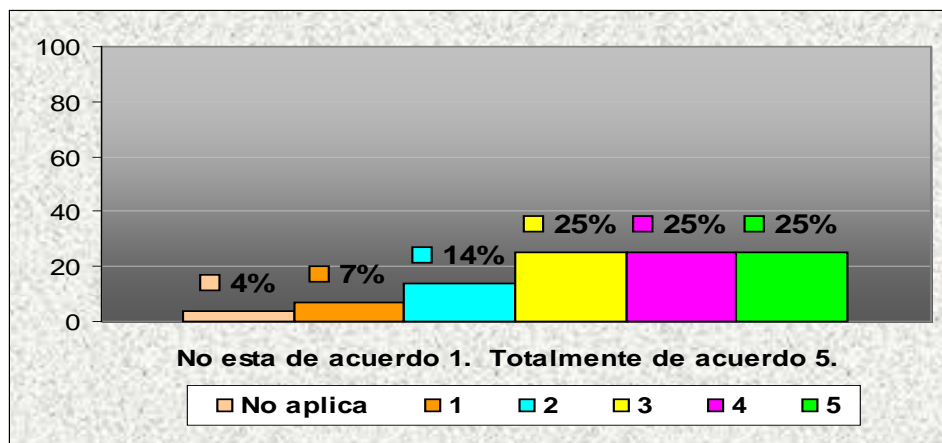
Las empresas encuestada evaluaron la formación académica de los Ingenieros que contrata según su desenvolvimiento laboral, el 18% esta totalmente de acuerdo con la formación académica de los Ingenieros, el 78% lo encuentra aceptable y 4% no esta de acuerdo con la formación de los Ingenieros.

**Gráfico 45** ¿Encuentra satisfactoria la formación ética y responsabilidad en el trabajo de los Ingenieros que contrata?



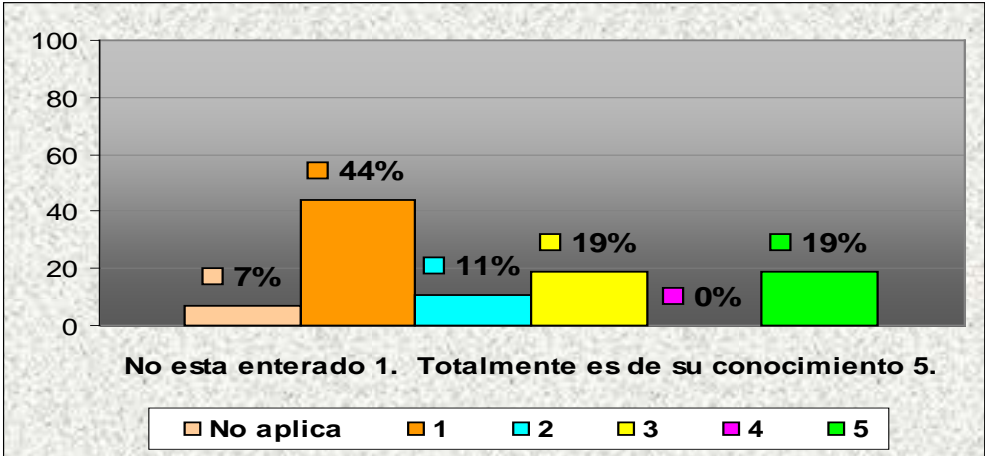
Las empresas encuestadas calificaron la formación ética y la responsabilidad de los Ingenieros que contrata, el 43% esta totalmente de acuerdo mientras el 57% lo encuentra aceptable.

**Gráfico 46 ¿Hay coincidencia en el currículo de estudios de la carrera de Ingeniería Civil de la Universidad de San Carlos de Guatemala, con la formación profesional que su empresa demanda?**



La coincidencia de currículo de estudios de la Carrera de Ingeniería Civil de la Universidad de San Carlos de Guatemala con lo que demanda las empresas, el 25% esta totalmente de acuerdo mientras el 64% lo encuentra aceptable y el 11% expresa que no hay ninguna coincidencia.

**Gráfico 47 ¿Es de su conocimiento la acreditación ante la Agencia Centroamericana de Acreditación para Arquitectura e Ingeniería (ACAAI) de la carrera de Ingeniería Civil de la Universidad de San Carlos de Guatemala?**



Se les pregunto a las empresas encuestadas sobre si de su conocimiento de la acreditación de la carrera de Ingeniería Civil, el 19% es de su pleno conocimiento mientras 30% lo ha oído escuchar por lo menos una vez y el 51% no esta enterado al respecto.

- **Conclusión: indicador universidad.**

Este indicador toma en cuenta diferentes aspectos sobre el actuar de los profesionales de la Ingeniería Civil egresados de las diferentes universidades del país y especialmente de la Universidad de San Carlos de Guatemala. A continuación, se resalta lo siguiente.

- Los encuestados encuentran aceptable la formación académica de los Ingenieros que contrata según lo que ellos requieren en su desenvolvimiento tanto en los sectores públicos y privados, por lo que se debe de incluir mediciones de parte de las universidades sobre sus egresados en los lugares de trabajo y analizarlo para la toma de decisiones e implementarlo en la carrera de Ingeniería Civil.

- La medición toma la formación ética y responsabilidad en el trabajo de los Ingenieros que contrata, los encuestados ven regular el actuar ético y responsabilidad en el trabajo de los Ingenieros, las universidades deben de considerar la formación ética como una forma obligatoria dentro de sus pensum de estudios para los estudiantes de la carrera de Ingeniería Civil, ya que estos influyen en la toma de decisiones como mandos medios dentro de las empresas y así garantizar la transparencia y operar en régimen de legalidad.
  
- Se considero dentro de la encuesta tomar en cuenta la percepción de los encuestados sobre coincidencia en el currículo de estudios de la carrera de Ingeniería Civil de la Universidad de San Carlos de Guatemala, ellos lo encuentra poco aceptable sobre las exigencias profesionales que ello demandan. Las autoridades de la Facultad de Ingeniería especialmente a la de la Escuela de ingeniería Civil deben de realizar mediciones en las diferentes entidades públicas y privadas sobre la demanda de la formación de los nuevos Ingenieros y acoplarlas en revisiones constantes al pensum de estudios de la carrera.
  
- Actualmente, la carrera de Ingeniería Civil de la Universidad de San Carlos de Guatemala fue acreditada por 3 años por la Agencia Centroamericana de Acreditación para Arquitectura e Ingeniería (ACAAI), por lo que se considero preguntar sobre sí era de su conocimiento de las empresas la acreditación el cual muy pocas están enteradas. Los estándares de calidad en educación son herramientas esenciales para el desenvolvimiento de los Ingenieros en un mundo globalizado.

- **Conclusiones generales de la investigación**

- La competencia es un juego de ganancias relativas. Algunas empresas dedicadas a la industria de la construcción se desempeñan mejor que otras porque tienen una mezcla superior de activos y pasivos. Mejorar la competitividad de las empresas requiere identificar las áreas de ventaja y debilidades, y crear estrategias que utilicen al máximo esas fortalezas y superen las debilidades.
- La administración de los stakeholders mejora el desempeño de las empresas, la responsabilidad social empresarial incorpora al management empresarial una mayor eficiencia en la prevención de riesgos y problemas con cada uno de los grupos interesados, como los trabajadores, las comunidades impactadas, medio ambiente, clientes privados y públicos, etc. Y asegura la rentabilidad y sostenibilidad de la empresa en el corto, mediano y largo plazo.
- El código de ética y valores de una empresa son el soporte para el cumplimiento de su misión y visión. Los valores de una empresa más que simples enunciados deben de ser códigos de conducta vivos, depende de la calidad y compromisos de su recurso humano, y de las condiciones en que éste desempeñe sus funciones, deriva en una relación de negocios duradera y beneficiosa a sus proveedores y clientes.
- Es necesario que los ejecutivos de las empresas constructoras, tomen en cuenta dentro de sus metas, las formas claras para sustentar económicamente la implementación de la gestión de calidad en sus empresas, por lo que se hace necesario contar con

programas ambientales formales y estandarizados, con el fin de alcanzar su desarrollo sostenible y un aumento en la competitividad del país.

#### **4.1.6 Propuesta de acciones a tomar con base en la investigación a los asociados de la Cámara Guatemalteca de la Construcción**

Basados en el análisis de los resultados de la encuesta realizada a los socios de la Cámara Guatemalteca de Construcción –CGC- se da a conocer la siguiente propuesta.

La propuesta es que se haga una auditoria ético social en las empresas de la construcción anualmente, con el cuestionario construirse, el cual debe actualizarse anualmente, sin perder contenido, para darle seguimiento en la mejora o declinación en los indicadores propuestos. Esta auditoria de responsabilidad social empresarial, es propia de la Cámara Guatemalteca de la Construcción, con el cual pueden medir a sus asociados y darles apoyo en los problemas que se vayan diagnosticando en las investigaciones anuales. Para la cual se recomienda que haya que tener un auditor al igual que un director dentro de la junta directiva de la Cámara Guatemalteca de la Construcción, que su función fuera medir la contribución social de las empresas. Sus herramientas serían las siguientes:

- a- La primera sería como base el código de ética, por medio de seguimiento por ejemplo: organizando foros, diálogos entre los asociados sobre como se debe vivir el código de ética dentro de cada empresa.
- b- La segunda sería el desarrollo de la responsabilidad social empresarial, la primera esta incluida dentro de esta, a forma de ilustración sobre los ejes principales de actuación, bueno la segunda

contempla realizar una medición sobre la implementación y cumplimiento de políticas socialmente responsables, basados en una nueva cultura de negocios.

- c- Al final del estudio el reconocimiento de las empresas en forma pública otorgándoles un galardón llamado CONSTRUCTOR RESPONSABLE 20XX (el nombre es sugerencia) a empresas sobresalientes por sus políticas socialmente responsables, claro está respaldado por la Cámara y acreditado por una organización dedicada a la responsabilidad social adscrita a una universidad, como: el Instituto para la Promoción de la Responsabilidad Social –IPRES- de la Universidad del ISTMO.
  
- d- Los beneficios serían los siguientes: que se genere un sistema de información que tenga consecuencias sociales en las decisiones de las empresas; que se sensibilice a los directivos de los efectos de la empresa sobre el contexto interno. Contribuya a que todas las empresas sean conscientes de las implicaciones de sus actos, señale las practicas indebidas, precise los temas de controversia y aclare los criterios a aplicar. Y lo más importante sería: mejorar la reputación y las marcas, generar operaciones más eficientes, mejora el desempeño financiero, incrementa las ventas y fidelidad del cliente, permite atraer y retener colaboradores de calidad, promueve la creación de nuevas oportunidades de negocios, permite atraer inversionistas y socios de negocios de calidad.

Para terminar lo anterior generaría COMPETITIVIDAD entre las empresas y por ende el cumplimiento vivo del código de ética, transformando las empresas al servicio de las personas.



## **5. INGENIERÍA DE CONSULTA DENTRO DE UN MARCO ÉTICO**

### **5.1 Responsabilidad social de la Ingeniería de consulta**

La construcción moderna incorpora nuevas reglas de juego para la Ingeniería de consulta, complejas e inteligentes. Los marcos estratégicos responden a la necesidad de visualizar fenómenos complejos con claridad y analizar rumbos y opciones estratégicas de un modo sistemático.

La responsabilidad social de la Ingeniería de consulta es orientada al logro de las mejores soluciones posibles a problemas específicos, relacionando sus posibilidades y modo de utilización con la realidad socio-económica y el medio ambiente físico y humano en que debe de actuar. La aplicación rigurosa de esta debe llevar a que las soluciones encontradas sean las más adecuadas desde los puntos de vistas técnico, económico y social.

Las áreas principales dentro de las cuales se ejerce la actividad de consultoría son:

- a- Diseño: actividad mediante la cual se determinan las características específicas que debe de tener un proyecto para cumplir sus objetivos. En general, se contemplan dos tipos de diseño, sin limitarse a ellos :
  - El diseño en general dirigido a la precisión de las dimensiones del proyecto, las especificaciones de sus diversos componentes, la definición de las normas y parámetros de calidad aplicables y la estimación de costo.

- El diseño detallado dirigido a la elaboración de especificaciones detalladas y planos, el cálculo de las cantidades de obra, el estudio y estimación de precios unitarios, la definición de presupuesto y cronogramas, la preparación de los documentos licitatorios y contractuales y, en general, la ejecución de todas aquellas actividades requeridas para el desarrollo o construcción del proyecto.
- b- Supervisión de construcción: actividad mediante la cual se verifica que el desarrollo o ejecución de un proyecto se lleva a cabo de acuerdo con las especificaciones, planos normas y demás elementos estipulados en el proceso de diseño. Comprende dos tipos principales de actividades:
- Actividades de carácter técnico referidas al cumplimiento de normas y especificaciones. Aquí están incluidas –cuando es aplicable- la realización de inspecciones en fábrica y la verificación de las obras en el terreno.
  - Actividades de carácter administrativo relacionadas con el control de uso de recursos humanos y técnicos. Control de presupuestos y costos imprevistos, tiempos de ejecución, programas y prácticas constructivas.
- c- Supervisión de estudios: actividades mediante la cual una entidad consultora verifica que el desarrollo de un estudio o diseño se lleva a cabo de acuerdo con las normas técnicas nacionales o internacionales aplicables.
- d- Gerencia de proyectos: actividad cuyo objeto es ejercer la coordinación y el control centralizado de todas las actividades requeridas para la ejecución de un proyecto, con el fin garantizar el cumplimiento de las metas establecidas en cuanto a la calidad costo y tiempo.

e- Asesoría: actividades cuyo objeto es la búsqueda global de soluciones o la emisión de conceptos que permitan tomar las mejoras determinaciones, sin que ello lo implique desarrollos operacionales detallados de las actividades; ésta termina cuando el cliente considera que tiene información y criterios suficientes para tomar una buena decisión.

### **5.1.1 Stakeholders de la Ingeniería de consulta**

- **Transparencia**

Los valores y principios de una empresa más que simples enunciados deben de ser códigos de conducta vivos, que normen el proceder diario de los accionistas y colaboradores a todo nivel.

- **Colaboradores**

El éxito de toda empresa depende de la calidad y compromisos de su recurso humano, y de las condiciones en que éste desempeñe sus funciones. Asegurar la salud y seguridad ocupacional de sus colaboradores, promover la igualdad de oportunidades, fomentar el desarrollo profesional, la gerencia participativa y asegurar una renumeración justa, constituye los pilares principales para la cultura organizacional de la empresa.

- **Clientes**

Proveer información de los bienes y servicios que cumplan con los estándares de calidad, salud y seguridad, incluyendo información y advertencias sobre su uso responsabilidad de la Ingeniería de consulta. Deben de conducir investigaciones acerca de los procedimientos utilizados en el desarrollo del proyecto y comprometerse a una respuesta integral en el evento de una crisis.

- **Medio ambiente**

El cuidado del medio ambiente y la conservación del planeta, comienza por el compromiso de la organización con la causa ambiental, manifestado en acciones concretas en las áreas de evaluación del impacto ambiental en las actividades de los proyectos.

- **Comunidad**

En la medida que las empresas estén concientes de las necesidades, quejas y reclamos de las comunidades en las que operan, podrán también evitar costos asociados a demandas por mala conducta en responsabilidad social empresarial.

- **Proveedores**

No basta con que la empresa sea responsable. Su proveedor debe de ser un reflejo de los comportamientos de la misma. La responsabilidad social de la empresa con su proveedor va desde el contar con una política clara respecto al procedimiento y forma de pago.

- **Estado**

La ejecución de alianzas público-privadas a través de proyectos conjuntos, permiten elevar las buenas prácticas empresariales y tener un impacto a nivel de país que contribuya al bienestar de la sociedad en general. El eje de la relación con el Estado, se estructura a través de transparencia política y proyectos conjuntos.

## **5.2 Operaciones y funciones de la supervisión**

### **5.2.1 Objetivos de la supervisión**

- Velar por que las construcciones civiles sean llevadas acabo según los requisitos establecidos en los documentos contractuales, respetando

debidamente las leyes y códigos existentes en el país en lo que se refiere a construcciones civiles.

- Asegurar que los trabajos que se otorguen por contrato, se realicen en todo momento apegados, estrictamente, a las estipulaciones contractuales; particularmente, en lo que se refiere a especificaciones técnicas y de control de calidad.
- Descubrir y señalar oportunamente los errores y omisiones de los diseñadores en el proyecto, así detectar situaciones inesperadas que pueden exigir modificaciones posteriores o en el transcurso del proyecto.
- Asesorar al contratista para que la ejecución esté de acuerdo con lo establecido en los planos y especificaciones, y que, el avance de la obra coincida con el programa de trabajo.
- Evitar que el costo total de la obra sea mayor que el costo contratado, con excepción de los trabajos extraordinarios.
- Verificar las cantidades de obra real ejecutada para su estimación posterior y pago.

### **5.2.2 Justicia en los contratos**

Como parte de la responsabilidad social, implica que el contratista se compromete a ejecutar y entregar una obra que le encarga otra persona, mediante un precio que ésta se obliga a pagar y el riesgo de la obra correrá a cargo del contratista o empresario hasta el momento de la entrega. El contratista está obligado a hacer la obra de entera conformidad con las especificaciones del contrato y, a falta de ellas, en la forma, condiciones y

calidades acostumbradas en el lugar en que la obra se ejecute y que sean necesarias, obliga la reparación del daño causado.

### **5.2.3 Funciones de la supervisión**

- Exigir y aprobar al contratista el programa de trabajo y vigilar por el fiel cumplimiento del mismo.
- Examinar, cuidadosamente, los materiales que habrán de usarse en la obra y darles su aprobación o rechazo oportuno, según sea el caso, así como pedir y exigir pruebas de laboratorio de los distintos materiales, si así lo ameritará.
- Ordenar los exámenes y pruebas de laboratorio que sea necesarias para los materiales de construcción de los cuales tenga duda o en caso de obras que exijan un estricto control de los materiales a emplearse. Los materiales o probetas de ensayo, deben de mantenerse bajo directo control y vigilancia del supervisor y ser marcadas de tal manera que sea fácil y segura su identificación.
- Resolverle al contratista las dudas que surjan en la interpretación de los planos y especificaciones del proyecto y los detalles constructivos que en el curso del proyecto puedan presentarse.
- Vigilar el avance de la obra de acuerdo al programa de trabajo establecido, haciendo por estricto las llamadas oportunas al contratista en caso de que incurra en atrasos o incumplimiento del mismo.

- Hacer observaciones oportunas por escrito de lo que a juicio del supervisor llevará un correcto cumplimiento del contrato y una buena ejecución en general del proyecto.
- Observar la conducta y competencia del personal del contratista y anotarlo en la bitácora de la obra, pudiendo solicitar el despido o traslado del personal que resultare inconvenientes para el buen desarrollo del proyecto.
- Dar el visto bueno a las obras ejecutadas, en caso negativo, ordenar al contratista la demolición de aquellas que no se hubiera ajustado a los planos y especificaciones.

#### **5.2.4 Obligaciones de la supervisión**

- Es obligación primordial del supervisor, los planos y demás documentos contractuales y, a la vez, familiarizarse con ellos, poder así resolver las dudas que en el transcurso del proyecto se le presentan al contratista.
- Si por algún caso no estuvieran claras las anotaciones hechas en los planos por los diseñadores también es obligación del supervisor, acudir a la o a las personas que elaboraron los mismos para que le aclaren detalles y, poder así más adelante de una manera satisfactoria, resolver las dudas que el contratista le presente.
- Conocer bien todos los reglamentos y especificaciones que rijan al momento de hacer el proyecto, para poder, así, tomar las decisiones correctas, en el momento en que el contratista se las plantee.

- Tener una clara conciencia de su papel en el proyecto, ya que de él dependerá, directamente, el buen desarrollo del proyecto.
- El supervisor deberá permanecer en el lugar de la obra el mayor tiempo posible, ya que al surgir algún contratiempo en la misma de le podrá consultar en el momento y así la obra no sufrirá atrasos por su escasa visita a las mismas. Dependiendo de la importancia de las etapas constructivas, el supervisor podrá acordar con el contratista, los momentos más importantes para permanecer en la obra.
- Ayudar al contratista en todo lo que le fuera posible para poder lograr, así, un mejor desarrollo del proyecto.

### **5.3 Seguridad estructural y criterios de diseño**

El diseño estructural tiene como objeto proporcionar soluciones que por medio del aprovechamiento óptimo de los materiales, para que se cumpla lo anterior se rige por medio de códigos y normas para los diferentes procedimientos de las técnicas constructivas disponibles y cumpliendo con las restricciones impuestas, por los otros aspectos del proyecto den lugar a una buen comportamiento de la estructura en condiciones normales de funcionamiento de la construcción y la seguridad adecuada contra la ocurrencia de algún tipo de falla.

#### **5.3.1 Confiabilidad estructural**

Si todas las variables que intervienen en el diseño fueran deterministas, o sea, si un valor pudiera producirse con absoluta precisión, para lograr la seguridad deseada de la estructura bastaría diseñarla para que su resistencia ante todo los posibles estados límite de falla fueran ligeramente superiores que la acción máxima correspondiente. En la



realidad existe incertidumbre en todos los procesos de diseño que hacen que no puedan fijarse con precisión, en la etapa del proyecto, el valor de ninguna de las variables que interviene en la resistencia y en los efectos de las acciones como ejemplo, no puede predecirse cual será la carga viva máxima que actuará sobre la losa de un piso destinado a habitación durante la vida útil de éste, ni cual será la resistencia que tendrá el concreto en el momento que actúe dicha carga viva.

Esto implica que, por muy alto que supongamos en el diseño el valor de una acción, o por muy bajo que supongamos el de una resistencia, siempre habrá una probabilidad finita, aunque muy pequeña de que ese valor sea excedido del lado desfavorable. Esto lleva a contradecir la opinión común de que las estructuras deben diseñarse para que no fallen. Por muy conservador que sea el diseño, siempre habrá una probabilidad mayor que cero de que la acción máxima que se vaya a presentar exceda la resistencia para algún estado del límite de falla.

### **5.3.2 Optimización estructural**

Para poder tratar adecuadamente el problema de la optimización estructural, es necesario plantear el diseño en término que permitan identificar claramente contra qué se pretende tener seguridad y qué efectos estos pretenden cubrir. El planteamiento de estados límite es el indicado en este contexto, ya que permite comparar la resistencia para cada estado límite contra la acción correspondiente. La forma más lógica de operar sería a través de un solo factor de seguridad que relacionara la mejor estimación posible de la resistencia, y representada por la media o valor esperado de ésta, con la mejor estimación que pueda hacerse de la acción, habría que diseñar para que la relación representara el factor de seguridad óptimo.

De los estudios que se han hecho para verificar el costo de estructura diseñada con diferentes factores de seguridad es aproximadamente lineal.

El factor de seguridad óptimo depende primariamente de las consecuencias de una falla estructural dependen de un buen número de factores que son:

- La porción de la estructura por falla. Así la falla de una viga secundaria acarrea, a lo más el colapso de una zona reducida. La falla de una columna de planta baja puede acarrear el colapso de una porción muy grande del edificio a lo alto de todos los pisos.
- El costo de que puede dañarse en la construcción por falla en cuestión. Así las consecuencias de la falla de un piso que contengan equipo muy valioso son muchas veces superiores a las de otro destinados a almacenar chatarra.
- La forma de falla en cuanto a si ésta es frágil o dúctil. Es importante aquí distinguir entre un modo de falla frágil, o sea aquél que ocurre en forma brusca y sin aviso, y un modo de falla dúctil, en cual al llegar una sección o un elemento a un estado limite esta no pierde bruscamente capacidad de carga y presenta un colapso, si no que es capaz de mantener su carga máxima para deformaciones mayores que las que correspondieron inicialmente a la ocurrencia del estado limite.
- En la actualidad las estructuras deben de tomar otra variable dentro de su diseño que tomen en cuenta la probabilidad de fallas producidas por actos terroristas, dependiendo al uso que se le dé a la estructura, previendo los impactos en tiempos reducidos que se producen en un acontecimiento de esta magnitud.

### **5.3.3 Reglamentos de diseño**

Los reglamentos para el diseño de estructuras son documentos legales que tiene como función proteger a la sociedad contra el colapso o mal

funcionamiento estructural de las construcciones. El grado de protección que puede lograrse no es absoluto, sino que debe ser óptimo en el sentido que sea congruente con las consecuencias de las posibles fallas y el costo de incrementar la seguridad. Objetivos similares deben tener otros documentos como las especificaciones, normas y recomendaciones, los cuales aunque no siempre tienen valor legal, tienden a cumplir con tales objetivos.

Los reglamentos generalmente son elaborados por comités formados por grupos de especialistas en la materia y revisados por personas e instituciones interesadas, como los representantes de los constructores, de los productores de materiales de construcción, de las asociaciones de profesionales, de los centros de investigación y de las autoridades competentes. Un reglamento refleja, por tanto, los puntos de vista de los redactores y el estado del conocimiento en el momento de su elaboración. El enfoque y los criterios de diseño adoptados por las normas relativas a distintos materiales y tipos de estructuras deberían ser similares. Sin embargo no sucederá así con frecuencia, porque la práctica y la tradición relativas a distintos materiales son diferentes a los comités encargados de cada aspecto están integrados por personas con formación y experiencia distintas, por ejemplo reglamentos aplicables en Guatemala son: UBC, ACI, AGIES, Normas COGUANOR, AASHTO, Libro Azul, entre otros.

Los reglamentos actuales que tienen carácter legal, contienen todas las sanciones para los infractores aunque, afortunadamente, no tan drásticos. Cualquiera que sea el tipo de reglamento, toca siempre a sus redactores la responsabilidad de fijar los niveles de seguridad adecuados para los distintos tipos de estructura. Estos niveles de seguridad se basan principalmente en la experiencia del comportamiento de estructuras diseñadas con distintos procedimientos y factores de seguridad y en la opinión subjetiva de los redactores. Las consideraciones probabilísticas desempeñan, sin embargo, es el de elegir una serie de casos muy comunes en los cuales la evidencia

de la experiencia existente es abundante y contundente en cuanto a que los procedimientos que se siguen son apropiados. Estos casos se toman como patrón para determinar a partir de la evaluación de los niveles de incertidumbres en ellos involucrados, los parámetros apropiados para otras situaciones en las que no exista experiencia previa de este tipo.

## **5.4 Supervisión basada en competencias**

### **5.4.1 Control en general**

Se entiende por control general, a la acción de comparar, periódicamente y en forma sistemática durante la ejecución del proyecto lo efectivamente realizado, con lo planificado y programado para establecer si existen diferencias o desviaciones significativas entre estos dos aspectos (previsión y realidad) y de existir tales desviaciones estudiar sus causas y efectos para introducir conjuntamente con el contratista las medidas correctivas para compensarlas y evitar que ocurran nuevamente.

a- Normas sobre control en general. atendiendo a los objetivos, conceptos básicos y definiciones expresados precedentemente, los supervisores deberán observar las normas generales siguientes:

- Actuar en todo momento con espíritu constructivo y de colaboración hacia el contratista, resolviendo, de la mejor manera y a la mayor brevedad posible, los problemas que se presenten. Obviamente, la resolución de tales problemas deberá enmarcarse dentro de las estipulaciones contractuales vigentes, cánones técnicos de calidad de conformidad con los métodos y formas usuales y aceptables de trabajo.
- El supervisor deberá ser un colaborador e impulsor de los trabajos y no un obstáculo o freno de los mismos.

- El supervisor deberá ejercer el control en forma periódica y sistemática. La periodicidad la determinará el tamaño, tipo, complejidad y ubicación geográfica de la obra y la sistematización se refiere a que, en cada visita, el supervisor siempre deberá examinar todos los aspectos del trabajo, practicando todas las mediciones que se hagan necesarias, detectando las desviaciones existentes, analizando las causas y efectos de las mismas y sugiriendo y vigilando que se implemente las medidas correctivas necesarias para compensar tales desviaciones y evitar que ocurran nuevamente en el futuro.
- El supervisor deberá asegurarse (exigiéndole al contratista si fuera necesario) que en el propio lugar de trabajo se encuentren, en todo momento, los documentos (planos, contrato, especificaciones, etc.) necesarias para poder ejercer, en buena forma, el control.

#### **5.4.2 Control y estipulaciones contractuales**

En este caso, la única norma de carácter general que se sugiere, es la relativa a que el supervisor verifique constantemente que el contratista actúe apegado estrictamente a todo lo que se indica en las cláusulas del contrato que tiene suscrito.

Este control deberá ejercerlo el supervisor actuando de conformidad con lo que se establece en las normas contenidas 5.3.

#### **5.4.3 Control de calidad**

Control de calidad es la estructura organizativa, las responsabilidades, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para llevar a cabo a desarrollar la gestión de calidad. Un sistema de calidad está

diseñado para asegurar la continua repetición (repetibilidad) de un conjunto de características de producción y servicio, que están implícita y explícitamente de acuerdo con los requerimientos de los clientes.

Como en el aspecto anterior, en este caso al supervisor se le sugieren únicamente que compruebe, constantemente, al contratista que ejecute todas las actividades componentes del trabajo que tiene encomendado, cumpliendo fielmente todas las especificaciones técnicas y de calidad que necesariamente, deben formar parte del contrato, Al observar esta norma el supervisor deberá proceder también de conformidad con lo que se indica en los numerales 5.2, 5.3 y 5.4.

#### **5.4.4 Control de avance físico**

Las normas que aquí se sugieren, se refieren al caso de que ocurran adelantos o atrasos de alguna o algunas de las actividades del proceso que se está ejecutando.

- En casos de adelanto en la ejecución de actividades del proceso, el supervisor deberá examinar conjuntamente con el contratista si tal situación afecta considerablemente la planificación y programación del resto del proceso, particularmente en lo que se refiere en aprovisionamiento de recursos y financiamiento. Si este fuera el caso, junto con el contratista, decidirán e implementación las medidas necesarias para enfazar el trabajo, lo antes posible, el programa del proceso de construcción, en caso contrario, aceptará el adelanto y comprobará que se hagan las correcciones necesarias del programa.
- En el caso de atrasos en la ejecución de actividades del proceso, el supervisor deberá establecer si la actitud atrasada afecta la duración total del proceso (actividad crítica) o, bien, si no afecta tal duración.

En el primer caso establecerá si el atraso se debe a causas imputables al contratista y, si así fuere, se lo informará al mismo haciéndole notar que debe recuperar el tiempo atrasado para no afectar la duración total del proceso y no hacerse acreedor a las sanciones respectivas. En caso contrario, en el sentido de que el atraso se deba a casos fortuitos o de fuerza mayor, no imputables al contratista, conjuntamente con éste se estudiará la posibilidad, conveniencia y costo de la recuperación del tiempo perdido y procederán de conformidad. Solicitando el contratista la emisión de orden de cambio, acuerdo de trabajo extra o bien una orden de trabajo suplementario, según el caso.

En el segundo caso o que el atraso sea de una actividad no crítica, el supervisor procederá de conformidad con lo que recomienda en el primer caso de las presentes normas.

El avance físico se puede controlar mejor exigiéndole al contratista un programa de trabajo, procurando que en lo posible se ejecute la obra apegada a dicho programa. Este programa podrá ser un cronograma en forma de barras donde se muestre por renglón el período de tiempo de financiamiento y ejecución necesario para llevar a feliz término la obra.

Para poder hacer este programa en forma de barras, habrá que realizar un CPM o diagrama de flujo de actividades, con lo que se podrán determinar las actividades más críticas del proyecto y poder así, establecer los tiempos de inicio y final de cada actividad, con lo que el supervisor podrá determinar en cualquier momento el atraso o avance de la ejecución de la obra comparándolo con el programa de trabajo establecido.

#### **5.4.5 Control de avance financiero**

Las normas que aquí se sugieren se refieren al caso de que los trabajos que se supervisan y controlan, se ejecute por el sistema de “contrato

cerrado” o a precio alzado; pues, si fuera el caso de que los trabajos se ejecuten por el sistema de “administración” o de honorarios porcentuales, las normas serían mucho más extensas ya que, en ese caso, se haría necesario normar el proceso de “control de costos” además del avance financiero.

Previamente a aprobar cada estimación de trabajo que presente el CONTRATISTA para efectos de cobro, el supervisor deberá proceder a medir, físicamente, y a pie de obra, los volúmenes reales de trabajo ejecutado en las actividades reportadas en las estimaciones correspondientes.

Además, deberá constatar que las características de los trabajos reportados se ajusten, fielmente a los planos de construcción, las especificaciones técnicas, económicas y especiales o que tengan características diferentes pero equivalentes a las especificadas.

Las dos acciones anteriores deberá ejercerlas el supervisor personalmente o por medio de personas debidamente calificadas y capacitadas las cuales, previamente, deberán ser autorizadas por el propio supervisor.

#### **5.4.6 Valor agregado para la eficiente supervisión**

La supervisión efectiva bien implementada, puede potenciar la organización, formulando aspectos de función pública:

- a-** Valor agregado, que se traduce en elementos que diariamente van fortaleciendo las competencias de los subordinados.
  
- b-** Los sistemas de información administrativa se nutren de las conversaciones productivas entre supervisor y supervisado.



- c- Valores, cultura y pertenencia, elementos trascendentes de la planificación estratégica, que en un escenario adecuado de la supervisión, pueden ser comprendidos por todos los estamentos.
- d- Estrategias, la supervisión apoya el mejor entendimiento y comprensión de sus contenidos y propósitos.

#### **5.4.7 Relación supervisor-contratista**

La relación supervisor- contratista es la existente entre la persona que va a ejecutar la obra y la persona representante del contratante que va a verificar que la obra sea realizada según las normas mínimas de seguridad y de calidad. A la persona que va a desarrollar la obra se le denomina “contratista” y a la persona que va a verificar la calidad de la obra se le denomina “supervisor”.

La principal característica deseada para una adecuada supervisión, es la verificación física constante del supervisor y que el contratista oportunamente corrija los errores si los hubiere y que la obra se realice conforme a planos, especificaciones técnicas y especiales.

#### **5.4.8 Participación externa en bases previas de licitación**

La ley de contrataciones del Estado contiene que para participar en la realización de un bien o servicio en el estado, es necesario cumplir con lo establecido con dicha ley, dentro de estos requisitos es necesarios incluir lo siguiente:

- a- Declaración de Integridad. El licitante deberá presentar dentro del sobre que contiene la propuesta técnica y económica y demás documentos adjuntos, en papel con membrete del propio licitante, una carta en la que manifieste que, por sí mismo, se abstendrá de adoptar conductas para

que los servidores públicos de la convocante induzca o alteren las evaluaciones de las propuestas, el resultado del procedimiento, u otros aspectos que otorguen condiciones más ventajosas con relación a los demás participantes.

- b- Currículum del licitante. El licitante deberá presentar dentro del sobre que contiene la propuestas técnica y económica y demás documentación anexa, en papel con membrete del propio licitante, su currículum, así como una relación de sus diez principales clientes vigentes cuyos servicios sean similares a los de esta licitación, indicando el domicilio y teléfono de los mismos, así como el nombre de la persona que es el contacto con el licitante. La presentación de esta información representa la manifestación expresa de que el licitante autoriza al convocante para obtener por sus propios medios, verificación de la dirección del licitante, fecha de inicio del capital e información referente a la relación comercial y el grado de cumplimiento de sus compromisos con terceros.

#### **5.4.9 Compromisos para la transparencia**

El acceso oportuno, regular, fiable e inteligible a la más completa información posible sobre el accionar y la toma de decisiones en asuntos de interés público. Las empresas dedicadas a la construcción su cultura organizacional debe de estar basada en la transparencia y vivida en su relación con los clientes, trabajadores y proveedores. A continuación se dará a conocer los compromisos de transparencia para toda empresa de construcción en la forma de realizar sus negocios.

- a- Autorregulación. Implica la existencia de códigos de conducta al interior de las empresas que prescriben una política de transparencia y honestidad en los negocios con el sector público y privado.

- b- Transparencia Informativa. Ha demostrado ser un requisito ante la creciente demanda del público; Inversionistas, clientes, proveedores y trabajadores, de conocer cómo la empresa se comporta y lleva a cabo sus prácticas administrativas.
  
- c- Evaluación. Independiente de garantías de integridad, se refiere concretamente a los medios tradicionales de asegurar dicha integridad mediante auditoría externa y la independencia estadística.
  
- d- Aprendizaje y mejora continua. Los subordinados hacen interno lo aprendido y lo traducen en mejoras en sus propias competencias, lo que se traduce en un mejor desempeño de los cargos. Promover la creatividad y la innovación, como fortaleza deseada para el capital intelectual asegura la transparencia.



## CONCLUSIONES

1. A pesar de todas las deficiencias y debilidades humanas que se presencian alrededor, es en el seno de la familia donde comienza el proceso de educación integral, proceso que perdurará y sin el cual no pueden germinarse las ideas y principios que han de producir los cambios personales que, a su vez, han de conducir al mejoramiento de las estructuras políticas, económicas y sociales del país.
2. El futuro le pertenece a los jóvenes, son el motor del cambio, de los nuevos conocimientos y la tecnología por venir. Los docentes deben ser responsables de su formación, limitada a un currículo que deben aprobar, y transversalmente deben dar ejemplos de calidad moral y profesional que influirán en su vida futura. Los principios morales los tiene cada persona, tiene una inclinación para vivirlos, pero su comportamiento final depende exclusivamente de ella, cada quién y en cada caso concreto decide si actúa moralmente, lo puede hacer por amor a alguien por una causa específica que contribuya al desarrollo de la nación.
3. La medición de la responsabilidad social empresarial en las empresas y la comunicación son elementos claves para la mejora continua. En el sector construcción aún no miden exhaustivamente su gestión y existe ausencia de información disponible sobre la conducta de los negocios. Asimismo, la efectiva interacción de las empresas de la construcción con todos sus colaboradores, proveedores, clientes, entre otros y por ende su sostenibilidad, depende de la capacidad de brindar información confiable y oportuna.

4. El diseño de las generaciones futuras debe planificarse adecuadamente, para que exista un equilibrio entre el crecimiento y desarrollo humano, la protección del medio ambiente y el desarrollo de una sociedad más justa.
  
5. Tanto el Colegio de Ingenieros como la Cámara Guatemalteca de la Construcción –CGC- tienen su propio código de ética tribunal disciplinario, pero estos se cumplen en forma parcial.

## RECOMENDACIONES

1. La solución de la crisis social de estos tiempos hay que buscarla en el hombre, quien en beneficio de la colectividad es capaz de reformar las instituciones. El mejoramiento de ellas se logrará el día que la sociedad se convenza de la necesidad de una educación integral en la que se tenga en cuenta la formación moral del individuo y se le dé la importancia que se le debe al desarrollo de las virtudes humanas y el buen uso de la libertad.
2. La Facultad de Ingeniería de la Universidad de san Carlos de Guatemala debe jugar un rol importante en la formación de los nuevos profesionales, enfocándose en estructurar los currículos de las carreras en la formación personal del estudiante y tomar nuevas directrices en la enseñanza a través de la implementación de un modelo axiológico.
3. Los empresarios deben comenzar a actuar según sus principios, sin esperar que el gobierno cambie; anticipar en su empresa el modelo de país que aspiran, transformando las empresas al servicio de la sociedad.
4. La responsabilidad social empresarial se percibe como factor determinante para la competitividad futura de las empresas de la construcción. Si el futuro es producto de las acciones del presente y la competitividad de un país es la suma de las acciones de todas sus empresas, la contribución que el sector de la construcción puede aportar al país, es hacer negocios exitosos, éticos y legales.

5. Se debe fortalecer la capacidad técnica, aunada a principios, morales y éticos en la Ingeniería Civil, para actuar positivamente en bien de la sociedad; respetando los límites marcados por la ley, los derechos y obligaciones de cada uno de los sectores que componen el tejido político, económico, social y productivo de la nación.
6. En la medida que la sociedad se integre en organizaciones con un mismo fin, aplicando principios éticos y morales, sobre una educación integral se que como producto una sociedad más justa, equitativa y libre.
7. Que los respectivos códigos de ética del Colegio de Ingenieros como de la Cámara Guatemalteca de la Construcción –CGC-, se cumplan y con sanciones drásticas a sus agremiados.
8. Que la Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala emita dictamen favorable para que el Consejo de Escuela de Civil promueva la elaboración de un código de ética.



## BIBLIOGRAFÍA

1. Banco Interamericano de Desarrollo. **Financiamiento de Infraestructura Básica.** (BID Guatemala), 2007.
2. Cámara Guatemalteca de la Construcción. **Código de ética.** Guatemala. 2007.
3. CentraRSE. **Indicadores de Responsabilidad Social Empresarial,** Guatemala, 2006.
4. ----- **Percepción de la Responsabilidad Social Empresarial y la Competitividad en Guatemala.** 2006.
5. Chistine, Wanjiru. **La ética de la profesión docente.** 2da. edición España: Eunsa, 1999.
6. Colegio de Ingenieros. **Código de ética profesional,** Guatemala. 1989.
7. Constitución Política de la Republica de Guatemala.
8. Escuela de Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos de Guatemala. **Reseña Histórica.** (obtenida de [www.ingenieriacivil-usac.edu.gt](http://www.ingenieriacivil-usac.edu.gt). en junio del 2010.
9. Francis, Pedro y Ángel Borrego. **Código Ético en los Negocios.** España: Pirámide 2003.
10. Gálvez Ramírez, Edi Giovanni. **Oferta, demanda y mercado laboral del Ingeniero Civil en Guatemala.** Trabajo de Graduación de Ingeniería Civil, Guatemala, Universidad de san Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería, 2008.
11. Grazziosi, Laura. **Código de ética del servicio social.** Buenos Aires: Hvmantis, 1978.
12. INCAE, AID. **Marco Lógico y Conceptual del Modelo de Responsabilidad Social Empresarial para Costa Rica.** 2004.

13. Instituto para la promoción de la Responsabilidad Social en Guatemala (IPRES). **Estudio sobre la ética empresarial**, 1996.
14. Londoño, Jorge y Nydia Navarrete. **ISO 9001 En Empresas de Ingeniería Civil**. ICONTEC Colombia, 2007.
15. Meli, Roberto. *Diseño Estructural*, 2da. edición. México: Limusa 2008.
16. Michael, Porter. *Towards a Dynamic Theory of Strategy. Strategic Management Journal*. Volume 12. 1991.
17. Michael, Roberts. *Developing a Teaching Case*. Harvard Business School. June 28, 2001.
18. Nieves Contreras, Maria Eugenia. Material de apoyo para el curso de Responsabilidad Social, UNIS 2007.
19. Prado Abularach, José Manuel. **Ética Práctica y Social Responsabilidad de la Empresa con la Sociedad**. Dirección General de Docencia Universidad de San Carlos de Guatemala. 2010.
20. Prado Abularach, José Manuel. Modelo "Axios" de Educación en Valores Para Profesores de la Escuela de Ciencias de Ingeniería. Facultad de Educación, Universidad del ISTMO, Guatemala. 2006.
21. Responsabilidad Social Empresarial (RSE Centro América). *Ventaja Competitiva*, notas de diseminación No. 7-B, 2003.
22. Rodas Barrera, Max Fernando. *Manual de supervisión de obras en campo*. Trabajo de Graduación de Ingeniería Civil, Guatemala, Universidad de san Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería, 1991.
23. Sánchez, Alipio. **Ética de la intervención social**. México: Paidós, 1999.
24. The Steel Construcción Institute, *SCI Specialist consultancy, Steel Designers´ Manual*. Symbols used in the survey. 6th. Edición.

# ***ANEXOS***



## ANEXO 1

### ENCUESTA DE VALORES A PROFESORES DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL FACULTAD DE INGENIERÍA USAC

Guatemala, 10 de Febrero del 2010

#### Primera Parte.

1. De la siguiente lista de valores morales seleccionar y subraye sus seis valores preferentes, para su trabajo docente.

Tolerancia	Comprensión	Alegría	Puntualidad
Sencillez	Optimismo	Felicidad	Voluntad
Magnanimidad	Respeto a la naturaleza	Honestidad	Generosidad
Autenticidad	Sensibilidad	Empatía	Amor
Solidaridad	Respeto	Perdón	Paciencia
Responsabilidad	Perseverancia	Laboriosidad	Comunicación
Autoestima	Prudencia	Sacrificio	Paz
Serenidad	Compromiso	Confianza	Gratitud
Fidelidad	Integridad		Amabilidad

¿Qué significa para usted los valores morales? \_\_\_\_\_

¿Si se establece un curso corto de valores para profesores de la Escuela de Ingeniería Civil, cuales recomendaría que se trataran con más profundidad? \_\_\_\_\_

¿Participaría en el curso? SÍ NO

#### Segunda Parte.

En las siguientes preguntas marque una de las casillas entre 1 y 5, tomando en cuenta que si está totalmente de acuerdo 5, no esta de acuerdo 1.

	No aplica	1	2	3	4	5
La comunicación de los catedráticos hacia los auxiliares es muy buena.						
La cooperación de los auxiliares hacia los catedráticos es muy buena.						
La cooperación entre catedráticos es muy buena.						
Consideraría adecuado promover el estudio de valores en la Escuela de Ingeniería Civil, en los estudiantes, administración, docentes y personal de apoyo.						
Ayudan los valores para mejorar la actividad docentes y las relaciones con los alumnos.						

Las siguientes preguntas representan la percepción que tiene los catedráticos en las relaciones mutuas con los estudiantes. 1 no existe, 5 sí existe.

	No aplica	1	2	3	4	5
a) ¿Cómo se encuentra el nivel de respeto?						
Del catedrático hacia los estudiantes						
Del catedrático hacia los auxiliares						
Entre catedráticos						
b) ¿Existe lealtad?						
Del auxiliar hacia el catedrático						
Entre catedráticos						
c) Justicia						
Es anuente con los estudiantes en las revisión de las calificaciones						
¿Que tan veraces son los auxiliares?						

## ANEXO 2

ENCUESTA DE VALORES P/DETERMINAR EL PERFIL DESEADO DEL CATEDRÁTICO.  
Escuela de Ingeniería Civil. Facultad de Ingeniería. USAC

Guatemala, 10 de Febrero del 2010.

VALORES	A	B	C	
1. AUTORIDAD	2	1		
2. SINCERIDAD	2	1	1	
3. JUSTICIA	3			
4. AMABILIDAD	1		1	
5. HONESTIDAD	3			
6. LEALTAD	1	2		
7. LIBERTAD		1	1	EN CADA CASILLA
8. RESPETO	2			MARQUE LOS
9. PACIENCIA		2		CINCO VALORES
10. PRUDENCIA			1	QUE CONSIDERE:
11. INTEGRIDAD	1			
12. TOLERANCIA	1			
13. ORDEN		1	1	
14. HONRADEZ	2	2		
15. SOLIDARIDAD	1		1	FUNDAMENTALES
16. SERVICIO		1	1	EN CASILLA A
17. LABORIOSIDAD		1		
18. PERSEVERANCIA			1	
19. MODERACION				
20. CONFIANZA				
21. ADMINISTRACION DEL DINERO				MUY NECESARIOS
22. SABER ACONSEJAR			1	EN LA CASILLA B
23. ACEPTAR CRITICA SANA		2		
24. GENEROSIDAD				
25. BUEN HUMOR			2	
26. OPTIMISMO		2		
27. COHERENCIA				NECESARIOS EN
28. COMPROMISO				CASILLA C
29. ECUANIMIDAD				
30. COMUNICABILIDAD		1	1	
31. PAZ				
32. CALIDAD		2		
33. SALUD				
34. ESPIRITU DE COLABORACION			1	
35. COMPANERISMO	1			
36. URBANIDAD			1	
37. DOMINIO PROPIO			1	
38. FIDELIDAD			1	
39. COMPROMISO		1	1	
40. DISPONIBILIDAD				
41. CONCIENCIA DE IDENTIDAD			2	
42. DIALOGO				
43. ESCUCHAR		1	1	
44. EMPATIA			1	
45. ESTUDIOSIDAD	1			

## ANEXO 3



**USAC - FACULTAD DE INGENIERÍA**

**CONVOCATORIA ABIERTA**  
Invita a los docentes a que participen como parte del Programa de Mejora Continua en el

**Curso**

ÉTICA Y VALORES PARA EDUCAR

LA RESPONSABILIDAD



**del 8 de julio al 5 de Agosto**

**Lugar: Edificio T-7, salón 103**  
**Horario: jueves de 16:00 a 18:00 horas**

**Ing. José Manuel Prado Abularach,**  
Maestría en educación de valores y catedrático  
de Ética Profesional en la Facultad de Ingeniería USAC

Confirmar asistencia: Sra. Roxana de Lemus al Tel.: 52423175  
o al correo [cursoaprofesores@gmail.com](mailto:cursoaprofesores@gmail.com)

Coordinando por: Abner Eberto González Fuentes

**ADMINISTRACIÓN ING. MURPHY PAIZ, DECANO**

## ANEXO 4



# ConstruirSE

Indicadores en el Sector Construcción de Responsabilidad Social Empresarial.  
**PRIMERA ENCUESTA**  
Elaborado por: **Abner Eberto González Fuentes**

"La Responsabilidad Ética, Moral y Social de la Ingeniería Civil."

**PATROCINADO POR:**







## PRESENTACIÓN

### ¿Qué es ConstruirSE?

Los indicadores de Responsabilidad Social Empresarial en el Sector Construcción es una herramienta de auto diagnóstico dirigido a revisar la gestión de la empresa en el área de construcción que comprende la conducta socialmente responsable. Este proyecto surge como parte de la elaboración del trabajo de graduación titulado "La responsabilidad ética, moral y social de la Ingeniería Civil", el cual está siendo realizado por el estudiante de Ingeniería Civil Abner Eberth González Fuentes, de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Asesorado por el Ingeniero José Manuel Prado Abularach.

## CONSTRUIRSE

Definición de Responsabilidad Social Empresarial.

"Responsabilidad Social Empresarial es el continuo compromiso de los empresarios para conducirse éticamente y contribuir al desarrollo económico mientras contribuyen a mejorar la calidad de vida de sus empleados y familias, así como de la comunidad local y sociedad en general".

Lord Holme y Richard Watts. World Business Council for Sustainable Development.

Cláusula de Confidencialidad.

Me comprometo a utilizar de manera estrictamente confidencial la información obtenida en este cuestionario. Asimismo me comprometo a no divulgar a proporcionar información a terceros. Utilizar únicamente promedios generales sin divulgar nombres. Estos indicadores son una herramienta poderosa y su confiabilidad y utilidad depende de respuestas honestas.



# TRANSPARENCIA

# Ética

En esta empresa		No aplica	No	En proceso	SI
1	¿Existe una visión y misión a nivel empresarial?				
2	¿Cuenta su empresa con una estrategia de Responsabilidad Social Empresarial?				
3	¿Enseñar los valores con el ejemplo, significa ser transparente y coherente lo aplica como política de la empresa?				
4	¿Tiene un su empresa un código de ética por escrito?				
5	El código de ética (si lo tiene) incluyen principios que toman en cuenta a...	Colaboradores. Proveedores. Clientes. Comunidad. Gobierno. Medio ambiente.			
6	¿Tiene mecanismo a nivel interno, para denunciar actos de corrupción, y proteger al denunciante?				
7	¿Analiza los impactos directos ya sea positivo o negativo que la empresa tiene sobre sus grupos interesados, clientes, colaboradores, proveedores, medio ambiente, y propone soluciones?				
8	¿Ha tenido problemas de corrupción en la ejecución de proyectos, en la iniciativa privada?				
9	¿Ha tenido problemas de corrupción en la ejecución de proyectos, en el sector público?				



**TRANSPARENCIA COLABORADORES PROVEEDORES CALIDAD DE OBRA CLIENTES MEDIO AMBIENTE POLÍTICA PÚBLICA UNIVERSIDAD**

	En esta empresa	No aplica	No	En proceso	Si
10	¿Posee una política que sancione a los colaboradores involucrados en el soborno o el favorecimiento de empleados o funcionarios públicos?				
11	¿Participa en iniciativas que buscan disminuir la corrupción a nivel nacional?				
12	¿Cuenta con una política interna para asegurar el respeto a la propiedad intelectual?				
13	¿Conoce el código de ética de la Cámara Guatemalteca de la Construcción?				

El código de ética y valores de una compañía son el soporte para el cumplimiento de su visión, misión, ya que guían y hacen explícita su posición ante aquellos con quienes mantiene relaciones. Los valores y principios de una compañía más que simples enunciados deben de ser códigos de conducta vivos, que normen el proceder diario de los accionistas y colaboradores a todo nivel.

		Año	No aplica
A	¿En qué año se creó el código de ética?		
B	¿Cuántas veces al año se lleva a cabo la campaña de inducción y socialización del código de ética?	# de veces	
C	¿Que porcentaje de cumplimiento tiene su código de ética, basado en su estadística anual de faltas a la conducta?	%	
D	En la escala de 1 a 10 donde 1 es poco y 10 es mucho. ¿Cuál dina usted que es el avance de las empresas guatemaltecas en términos de RSE?	#	
E	¿La empresa en obras públicas es extorsionada por funcionarios para el pago de la deuda que tiene el estado?	%	



En las siguientes preguntas marque una de las casillas entre 1 y 5, tomando en cuenta que si esta totalmente de acuerdo ó es muy buena 5. No esta de acuerdo 1.

		No aplica	1	2	3	4	5
	Como calificaría a la empresa en cuanto a:						
1	Convivencia y respeto en el trabajo de sus colaboradores.						
2	Auto-realización en el trabajo de sus colaboradores.						
3	Como se encuentra el ambiente, salud y seguridad en el trabajo.						
4	Los salarios son competitivos en relación con otras empresas.						
5	Que los empleados continúen sus estudios.						
6	Que se acepten sugerencias y aportes de los empleados sobre el trabajo.						
7	Discriminación entre trabajadores y trabajadoras en la empresa.						
8	Inconformidad de los trabajadores en sus liquidaciones.						
9	Reubicación laboral del personal despedido por terminación de obra.						
10	Colaboradores entre 15- 18 años de edad en la empresa.						



		No aplica	1	2	3	4	5
11	Como calificaría a la empresa en cuanto a: Pagar al trabajador su indemnización que se retira voluntariamente.						
12	Ofrecer un seguro adicional al del IGSS, por ejemplo Responsabilidad Civil.						

El éxito de toda organización depende de la calidad y compromisos de su recurso humano, y de las condiciones en que éste desempeñe sus funciones. Asegurar la salud y seguridad ocupacional de sus colaboradores, promover la igualdad de oportunidades, fomentar el desarrollo profesional, la gerencia participativa y asegurar una remuneración justa, constituye los pilares principales para la cultura organizacional de la empresa.

CONSTRUIRSE

A	¿ Promedio de años que tienen los colaboradores en trabajar en la empresa?	Años
B	¿ Qué porcentaje de sus colaboradores son mujeres /hombres?	Hombres %
		Mujeres %
C	Números de horas anuales al desarrollo de los colaboradores.	#
D	Número de accidentes ocurridos el año pasado.	#
E	¿ Qué porcentaje de colaboradores tiene contratos por escrito?	%
F	Número de trabajadores en la empresa.	#



TRANSPARENCIA COLABORADORES PROVEEDORES CALIDAD DE OBRA CLIENTES MEDIO AMBIENTE POLÍTICA PÚBLICA UNIVERSIDAD



## PROVEEDORES Responsabilidad Social con los Proveedores

En las siguientes preguntas marque una de las casillas entre 1 y 5, tomando en cuenta que si esta totalmente de acuerdo ó muy buena 5. No esta de acuerdo 1.

	No aplica	1	2	3	4	5
1						
Como calificaría a la empresa en:						
1	Sus relaciones de interacción de negocios con sus proveedores.					
2	Selecciona los proveedores basándose en criterios de....					
	Precio competitivo					
	Calidad					
	Plazo de entrega					
	Impacto ambiental					
	Servicio y reputación					
3	Normas explícitas con los proveedores como por ejemplo....					
	Cumplen las leyes.					
	Requerimientos fiscales.					
	Relaciones ambientales.					
	Propiedad intelectual.					
4	Dar asistencia técnica o financiera a sus proveedores.					
5	Incluir a sus proveedores en campañas de información de valores, cultura y principios de la empresa					
6	Integrar a sus proveedores en sus programas de capacitación o educación.					



TRANSPARENCIA COLABORADORES PROVEEDORES CALIDAD DE OBRA CLIENTES MEDIO AMBIENTE POLÍTICA PÚBLICA UNIVERSIDAD

		No aplica	1	2	3	4	5
7	Su crecimiento mutuo a largo plazo con sus proveedores.						
8	La igualdad de condiciones de oferta (precio y calidad) otorga preferencia a los proveedores Nacionales.						
9	En programas dirigidos a promover la formación de alianzas o convenios de cooperación con sus proveedores.						
10	Exigir el cumplimiento de políticas de RSE a sus proveedores.						
11	Apoyar a sus proveedores en la adopción de prácticas de RSE						
12	Tomar en cuenta un sistema preferencial en su línea de atención para las PYMES como proveedores.						

Contribuir al desarrollo de los proveedores, en especial de las pequeñas y microempresas a través de asistencia técnica, entrenamiento, intercambio de conocimiento, realización de proyectos conjuntos para la mejora de procesos productivos o prácticas de negocios, así como la extensión de valores y principios, entre estos de RSE, deriva en relación de negocios duradera y beneficiosa a ambas partes.

		# de veces al año
A	Realiza visitas de inspección a sus proveedores.	
B	¿Qué porcentaje de sus proveedores están certificados por normas como: SA8000, ISO 9000/14000, OHSA, etc.?	%
C	¿Qué porcentaje de sus proveedores son nacionales?	%



## **CALIDAD DE OBRA** Responsabilidad Social con el trabajo bien hecho

En las siguientes preguntas marque una de las casillas entre 1 y 5, tomando en cuenta que si esta totalmente de acuerdo 5. No esta de acuerdo 1

	No aplica	1	2	3	4	5
1						
2		1				
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						





		Como calificaría a la empresa en:					
		No aplica	1	2	3	4	5
10	La ejecución obligatoria de ensayos, controles, pruebas, verificaciones etc., se aplican durante el proceso de construcción se cumplen.						
11	Los criterios de aceptación se basan en determinados códigos, normas de productos, y normas de métodos de ensayo, toman parte de su ventaja competitiva.						
13	Las acciones para que se considere la empresa con calidad de obra, son reflejadas en la supervisión, construcción y diseño.						

Es necesario que los ejecutivos de las empresas constructoras, tomen en cuenta dentro de sus metas, las formas claras para sustentar económicamente la implementación de la gestión de calidad en sus empresas. Recordar éste es un camino seguro a la competitividad empresarial.

A	¿En que porcentaje utiliza normas de calidad?	%
B	¿Menciones los códigos en que se basa su diseño estructural?	
C	En la escala de 1 a 10 donde 1 es poco y 10 es mucho ¿Cuál diría usted que es el avance de las empresas guatemaltecas en terminos de calidad?	
D	¿En que laboratorio realiza sus ensayos?	
E	¿En que porcentaje de sus ingresos invierte anualmente en tecnología, maquinaria y equipo?	%

¿Esta la empresa certificada por la norma de calidad ISO 9001?

Sí \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_



TRANSPARENCIA

COLABORADORES

PROVEEDORES

CALIDAD DE OBRA

CLIENTES

MEDIO AMBIENTE

POLÍTICA PÚBLICA

UNIVERSIDAD

# CLIENTES

## Responsabilidad Social con los Clientes

En las siguientes preguntas marque una de las casillas entre 1 y 5, tomando en cuenta que si esta totalmente de acuerdo ó es muy buena 5. No esta de acuerdo 1.

		1	2	3	4	5
1	Comunicarse con sus clientes y otros agentes externos por problemas de calidad o cumplimiento.	No aplica				
2	La eficiencia de canales de comunicación para atender al cliente, líneas telefónicas, internet u otros medios.					
3	Incorporar en sus decisiones información proporcionada por los clientes.					
4	Confidencialidad: proveer información del cliente a terceros, únicamente mediante su autorización.					
5	Realizar estudios de opinión que determinen el grado de satisfacción de sus clientes.					
6	Comunicar a todos los miembros de la organización las necesidades y expectativas de los clientes.					
7	Identificar, verificar, proteger, y salvaguardar los bienes que son propiedad del cliente.					

Los clientes son la razón de ser de todo negocio. Bajo esta premisa, la atención de sus requerimientos y solución de reclamos, así como el honoramiento de garantías ofrecidas, no solo es parte de las responsabilidades de las empresas, sino que aún más importante constituye un componente fundamental de la gestión empresarial.



## **MEDIO AMBIENTE** Responsabilidad Social con el Medio Ambiente

En las siguientes preguntas marque una de las casillas entre 1 y 5, tomando en cuenta que si esta totalmente de acuerdo ó es muy buena 5. No esta de acuerdo 1.

	No aplica	1	2	3	4	5
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						



Como calificaría a la empresa en cuanto a:		En proceso				
		1	2	3	4	5
13	La recuperación del agua derramada.					
14	Separar y reciclar materiales.					
15	Actividades de contaminación en los proyectos de construcción.					

La conducta empresarial responsable incluye la evaluación del impacto ambiental de todos los procesos de construcción, yendo incluso más allá de las obligaciones legales. Para tal fin se hace necesario contar con programas ambientales formales y estandarizados, que incluyan el establecimiento de metas, planes de acción y asignación de recursos.

¿La empresa está certificada por la norma ambiental ISO 14000?      Sí \_\_\_\_\_      No \_\_\_\_\_



TRANSPARENCIA COLABORADORES PROVEEDORES CALIDAD DE OBRA CLIENTES MEDIO AMBIENTE POLÍTICA PÚBLICA UNIVERSIDAD

## POLÍTICA PÚBLICA

### Responsabilidad Social con Gobierno, Municipalidad, Comunidad

En las siguientes preguntas marque una de las casillas entre 1 y 5, tomando en cuenta que si esta totalmente de acuerdo 5. No esta de acuerdo 1.

	No aplica	1	2	3	4	5
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						

- Como calificaria a la empresa en cuanto a:
- El otorgamiento de garantías de cumplimiento, seguros de protección ante desastres, y de calidad para toda obra realizada.
  - Llevar a cabo programas y proyectos sociales para las comunidades impactadas: en forma individual o a través de alianzas.
  - Filantropía: Estimular a la empresa, socios y empleados a participar voluntariamente en donaciones.
  - La ayuda a una comunidad, se diseñan los proyectos para que los miembros de la comunidad participen con su trabajo y económicamente en forma voluntaria.
  - Crear y estimular el trabajo voluntario entre sus empleados, en los proyectos sociales que la empresa promueve.
  - Participación voluntaria y de cooperación en proyectos a la preservación de edificios considerados patrimonio cultural.
  - La participación de programas que promueven la participación ciudadana, la paz o los valores democráticos.
  - Aportaciones económicas en la participación social de proyectos en forma conjunta con el gobierno.
  - Proveer permiso una vez al año para que los trabajadores inscriban en las escuelas a sus hijos.



A	Porcentaje de sus gastos que invierte en seguros y seguridad debido a la inseguridad existente en Guatemala. %
---	--

La carencia de recursos de los gobiernos latinoamericanos, características también de Guatemala, hace necesaria la contribución del sector privado en los proyectos sociales en áreas como educación, salud, infraestructura y vivienda con el fin de alcanzar su desarrollo sostenible y un aumento en la competitividad del país.

¿Qué opina sobre el sistema de supervisión de obra pública en relación al mal estado de las carreteras?

---



---



---

¿Cuál es su opinión sobre la exigencia del gobierno para que los alcaldes de las municipalidades den el visto bueno para liquidar las obras en la entidad de Covial?

---



---



---



En las siguientes preguntas marque una de las casillas entre 1 y 5, tomando en cuenta que si esta totalmente de acuerdo 5. No esta de acuerdo 1. Y su comentario.

		No aplica	1	2	3	4	5
A	Esta de acuerdo que la formación académica de los Ingenieros es aceptable según la demanda laboral de los sectores públicos y privados.						

Comentario: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

		No aplica	1	2	3	4	5
B	Encuentra satisfactoria la formación ética y responsabilidad en el trabajo de los Ingenieros que contrata.						

Comentario: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_



TRANSPARENCIA COLABORADORES PROVEEDORES CALIDAD DE OBRA CLIENTES MEDIO AMBIENTE POLÍTICA PÚBLICA UNIVERSIDAD

C	Hay coincidencia en el currículo de estudios de la carrera de Ingeniería Civil de la Universidad de San Carlos de Guatemala, con la formación profesional que su empresa demanda.	No aplica	1	2	3	4	5

Comentario: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

ConstruIRSE

D	Es de su conocimiento la acreditación ante la Agencia Centroamericana de Acreditación para Arquitectura e Ingeniería (ACA4) de la carrera de Ingeniería Civil de la universidad de San Carlos de Guatemala.	No aplica	1	2	3	4	5

Comentario: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_