

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS  
ESCUELA DE CONTADURIA PÚBLICA



“El método de costos ABC como una herramienta de adopción de la NIC 11 en  
empresas constructoras de Terraceo y Cimentación”

Trabajo de Graduación Presentado por:

Lavinia Beatriz García.  
Ricardo Alexander Fernández Quintanilla.  
Ana Yanira Ascencio Castillo.

Para optar al grado de:

LICENCIADO EN CONTADURIA PUBLICA

NOVIEMBRE 2007

San Salvador,

El Salvador,

Centro América.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS  
ESCUELA DE CONTADURIA PÚBLICA

Rector : Ing. Rufino Antonio Quezada Sánchez

Secretario General : Lic. Douglas Vladimir Alfaro.

Decano de la Facultad  
de Ciencias Económicas : Mic. Roger Armando Arias.

Secretario de la Facultad  
de Ciencias Económicas : Ing. José Ciriaco Gutiérrez Contreras

Asesor : Lic. Héctor Alfredo Rivas Núñez.

Tribunal Examinador : Licda. Maria Elena Vidal de Serpas  
Lic. Cesar Orlando Retana Avendaño

Noviembre de 2007

San Salvador,

El Salvador,

Centro América.

## **AGRADECIMIENTOS**

Primeramente a Dios nuestro padre por la vida, por la salud, por ser mi guía en todo momento. A la memoria de mi padre de crianza tío Raúl a quien con mucho cariño dedico este logro, hoy sé que está en el cielo al lado de Dios y desde aquí mis agradecimientos por todo el apoyo económico que siempre me brindo de manera incondicional. A mi abuela materna Mamá Pivita le agradezco por todos y cada uno de los sacrificios que hizo para ayudarme a culminar este sueño. A mi madre Marina García por representar el más grande ejemplo de superación que he podido tener, a mi esposo José Coreas por su comprensión y ayuda desmedida , a mi hija María Fernanda (Ferni) por ser mi inspiración para este triunfo y por representar el motivo por el cual debo seguir adelante aún cuando existan momentos difíciles.

**Lavinia Beatriz García**

A Dios: Porque gracias a Él he culminado esta carrera y me ha dado la oportunidad de seguir adelante con mi vida personal y profesional, a pesar de todas las barreras que se interpusieron en mi camino las supe afrontar y logre mi objetivo. A ti Virgen María: Por cuidar mis pasos desde siempre y ayudarme cuando la he necesitado. A ti Esposa: Norelvi de Jesús Ponce de Fernández, por estar conmigo siempre, por ser como es, y por brindarme su amor y comprensión A mis padres y hermanos, porque me han brindado todo cuanto necesite para llegar hasta este momento, por haberme sabido educar y enseñarme a trabajar con esfuerzo y decisión, para transmitírselos a mis hijos Ricardo Daniel y Alejandro René.

**Ricardo Alexander Fernández Quintanilla.**

Agradezco a todos los que han hecho posible la realización de este trabajo de investigación, principalmente a Dios por darme la oportunidad de tener vida. A la memoria de mi madre María Ascencio (Q.D.D.G.) por los cimientos que heredó mi vida. A mis hijos David y Alejandro que son mi motor principal, que sufrieron con mis desvelos y fines de semana de constante trabajo. Especial agradecimiento a nuestros asesores por el tiempo dedicado a la lectura, consejos y comentarios. Muchas gracias a todas las personas involucradas en la investigación realizada, a aquellos que aportaron experiencias laborales y recomendaciones para lograr que este trabajo amerite la culminación de mi carrera. Que Dios los bendiga.

**Ana Yanira Ascencio Castillo**

## INDICE

Resumen	i
Introducción	ii
Contenido Capitulo I	1
1. Antecedentes	1
1.1 Industria de la Construcción en Latinoamérica	1
1.2 Antecedentes de la Construcción en El Salvador	2
1.3. Antecedentes del Método de Costos ABC	4
1.3.1 Concepto	6
1.3.2 Características del método	6
1.3.3 Fundamentos de los modelos de l Método de Costos ABC	6
1.3.4 Ventajas del Método ABC	8
1.3.5 Desventajas del Método ABC	9
1.3.6 Principales diferencias entre los métodos tradicionalmente usados y el Método ABC	9
1.4 Métodos de costos tradicionalmente usados	10
1.4.1 Definiciones	10
1.4.2 Importancia de los costos	10
1.4.3 Elementos del costo de un producto	11
1.4.4 Características de los costos	12
1.4.5 Clasificación de los costos	13
1.5 Marco Regulatorio	14
1.5.1 Leyes Tributarias	14
1.5.2 Leyes Municipales	17
1.5.3 Leyes Laborales	18
1.5.4 Ley del Medio Ambiente	19
1.5.5 Normas Internacionales de Contabilidad	20
1.5.6 Norma Internacional de Contabilidad No. 11 "Contratos de Construcción"	20

## Contenido de CAPITULO II

2	Metodología de la Investigación	23
2.1	Tipo de estudio	23
2.2	Delimitación de la investigación	24
2.2.1	Delimitación espacial	24
2.2.2	Delimitación temporal	25
2.2.3	Delimitación teórica	25
2.3	Unidades de análisis	25
2.4	Determinación de Universo y Muestra	25
2.4.1	Universo	26
2.4.2	Muestra	26
2.5	Técnicas e Instrumentos de Recopilación de Datos	28
2.5.1	Investigación Bibliográfica	29
2.5.2	Investigación de Campo	29
2.6	Procesamiento de Datos de la Investigación	29
2.7	Análisis e Interpretación de los Datos	30
2.8	Diagnóstico	50

## Contenido de CAPITULO III

3.	Guía para la Adopción de la NIC 11 a través del Método de Costos Basado en Actividades en empresas constructoras dedicadas al Terraceo y Cimentación.	
3.1	Introducción	51
3.2	Objetivos	51
3.3	Propósitos	52
3.4	Alcance	52
3.5	Generalidades	52
3.6	Cumplimiento de la NIC 11 bajo el Método de Costos ABC	52

3.7	Pasos para implementar el Método de Costos Basado en Actividades (ABC)	54
3.7.1	Conocimiento general del método	56
3.7.2	Capacitar al personal a cargo de la implementación	59
3.7.3	Concientización del cambio del método de costos dentro de la organización	59
3.7.4	Determinar los elementos existentes del costo	60
3.7.5	Determinación de los centros de costos	66
3.7.5.1	Identificación de actividades en cada centro de costos	66
3.7.6	Distribución de los costos indirectos en las actividades	71
3.7.6.1	Reparto de los costos indirectos de fabricación entre las actividades	71
3.7.7	Agrupación de actividades homogéneas en diferentes centros de costos	72
3.8	Caso práctico de la empresa modelo	72
3.8.1	Generalidades	72
3.8.2	Reseña histórica	73
3.8.3	Método tradicional	74
3.8.3.1	Costos unitarios	74
3.8.3.2	Estados Financieros	75
3.8.4	Método de Costos Basado en Actividades (ABC).	75
3.8.4.1	Identificación de los centros de costos	75
3.8.4.2	Asignación de materia prima	76
3.8.4.3	Asignación de mano de obra directa	76
3.8.4.4	Localización y distribución de los costos indirectos en los centros de costos	76
3.8.4.5	Identificación de las actividades por centros de costos	79
3.8.4.6	Cálculo de los costos unitarios de servicios	81
3.8.4.7	Estados Financieros	82
3.9	Análisis de Resultados sobre las Variaciones	83
	Contenido de CAPITULO IV	86
4	Conclusiones y Recomendaciones	86
4.1	Conclusiones	86
4.2	Recomendaciones	87
	BIBLIOGRAFIA	88

GLOSARIO 90

ANEXOS: 96

1. Listado de empresas asociadas a la CASALCO.
2. Detalle del listado de empresas asociadas a CASALCO (Dirección, teléfono y ubicación).
3. Tabla de Arbitrios Municipales de San Salvador.
4. Acuerdo por el Consejo de Vigilancia de la Profesión de Contaduría Pública y Auditoría
5. Modelo de Bitácora.
6. Procedimientos para la Construcción de Pilotes.
7. Oferta de Construcción de Pilotes y Micropilotes en el Edificio del Ministerio de Trabajo y Asistencia Social en la ciudad de San Salvador.
8. Contrato entre el Cliente Ministerio de Trabajo y Asistencia Social y la empresa R & CIA Constructores, S.A. de C. V.
9. Estado de Resultado según Método Tradicional.
10. Estado de Resultado según Método ABC.

## RESUMEN EJECUTIVO

En El Salvador la Industria de la Construcción, es una de las principales fuentes generadoras de trabajo, por lo cual deberá tenerse los mejores controles tanto financieros como administrativos para que esta valiosa industria continúe sirviendo a la economía del país. La contabilidad forma parte de dichos controles y deberá tenerse en cuenta como una herramienta para la toma de decisiones, el ambiente competitivo sigue aumentando y el cumplimiento de la NIC´s es muy importante para ellas, pues algunas empresas privadas y el Gobierno Central les exigen la aplicación de esta normativa para que puedan ser contratadas.

Considerando lo antes expresado, inicio la idea de realizar el presente trabajo de investigación, el cual esta orientado a la aplicación del Método de Costos ABC como herramienta de adopción de la Normativa Internacional NIC11 "Contratos de Construcción", la cual suministra los lineamientos para el registro de los contratos en cuanto a sus ingresos y costos.

En el desarrollo de la investigación fue necesario ver los procedimientos y procesos llevados a cabo en las cimentaciones a través de perforaciones de suelo efectuándose en distintas obras, que se encontraban ejecutándose, la información fue obtenida a través de un cuestionario de preguntas, que se paso a una muestra de 33 empresas dedicadas a la construcción, inscritas en la Cámara Salvadoreña de la Industria de la Construcción,(CASALCO), a través de la cual se les solicito información sobre el registro y control de costos de obra

Luego, se presento la propuesta del grupo la cual consiste en un guía para la adopción de la NIC 11 a través del Método ABC para la distribución de los CIFs en las empresas constructoras y así mismo se planteo un supuesto con el cual se desarrollo el caso practico, dentro del cual se muestran los pasos a seguir para implementar el método propuesto.



## INTRODUCCION

La presente investigación esta orientada a proporcionar una herramienta que facilite el análisis, interpretación y adecuación de la Normativa Internacional NIC 11 "Contratos de Construcción". La aplicación de esta norma este enfocado sobre la forma de distribución de los costos indirectos para las empresas constructoras que se dedican al proceso de terraceo y cimentación. La investigación presenta la correcta asignación de costos, por medio de la oportuna identificación de las actividades en cada centro de costos; de esta manera, se facilita un documento que guie a los profesionales en Contaduría Publica para asesorar y prestar sus servicios en empresas dedicadas a la construcción.

Para comprender mejor estos señalamientos se ha desarrollado el presente trabajo denominado " El método de Costos ABC como una herramienta de adopción de la Nic 11 en empresas constructoras de Terraceo y Cimentación" y esta comprendido por cuatro capítulos los cuales se describen a continuación.

**Capítulo I:** Se desarrollan los antecedentes de la industria de la construcción en Latinoamérica y en El Salvador, conceptos básicos, así como también los fundamentos y características del Método de Costos ABC, se presenta además un análisis de la Norma Internacional de Contabilidad 11 Contratos de Construcción y la aplicación de la normativa legal al tema desarrollado.

**Capítulo II:** Se refiere a la metodología y diseño a seguir en la investigación de campo, sobre la adecuación de la Normativa Internacional 11 Contratos de Construcción, basándose en sistemas estadísticas para realizar la obtención de la muestra seleccionada de todas aquellas empresas constructoras afiliadas a la Cámara Salvadoreña de la Industria de la Construcción (Casalco). Asimismo comprende el tipo de estudio bajo el método hipotético deductivo, población y muestra, recopilación de datos, procesamiento de la investigación y el análisis e interpretación de resultados.

**Capítulo III:** Contempla el planteamiento y desarrollo de un caso practico que por medio de una guía se muestra paso a paso la implementación del Método de Costos Basado en Actividades ABC para las empresas constructoras dedicadas al Terraceo y Cimentación, desde el conocimiento general del método hasta la agrupación de actividades homogéneas en los diferentes centros de costos.

Se plantea un supuesto dentro del cual se registran las operaciones bajo la implementación del Método Tradicional y el Método ABC con el fin de obtener los respectivos precios unitarios y Estados Financieros

respectivos de cada aplicación con los cuales se elaboran los análisis de los resultados sobre las variaciones obtenidas.

**Capítulo IV:** El último capítulo contiene las conclusiones que han sido elaboradas basándose en los resultados de la investigación, además; las recomendaciones necesarias que servirán de apoyo para las empresas dedicadas a la construcción que deseen implementar el Método de Costos basado en Actividades.

Finalmente, este documento concluye con la bibliografía utilizada durante el desarrollo de la investigación donde el lector puede realizar sus consultas con el fin de obtener un mayor criterio acerca del tema desarrollado, también incluye los anexos que complementan ese documento.

# CAPITULO I

## MARCO TEORICO

### 1.- ANTECEDENTES

#### 1.1 INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION EN LATINOAMERICA.

En Latinoamérica basta enfocarnos en una serie de factores o condicionantes que determinan bajos niveles de productividad, elevados costos, deficiencias de calidad y elevados tiempos de entrega en la industria de la construcción latinoamericana, como lo son:

- 1- Bajo nivel de capacitación en el personal obrero, sobre todo debido a los anticuados convenios laborales.
- 2- Ausencia de métodos de mejora continua, con el objetivo de maximizar los recursos en los procesos de productos o servicios.
- 3- En la industria de la vivienda la ausencia de "marca" como si ocurre para el caso de la industria automotriz, despierta un menor interés en la calidad.
- 4- Alto nivel de dependencia de factores climatológicos.
- 5- Personal temporario, poco identificado con la empresa y escaso nivel de capacitación.
- 6- Administración mediante gestión de Control, en lugar de una gestión Participativa.
- 7- Falta de aplicación de herramientas e instrumentos para el control y la reducción de desperdicios y despilfarros, como por ejemplo el CONTROL ESTADISTICO DE PROCESOS.
- 8- Escaso interés por el principal factor de producción que es la mano de obra, la cual esta sujeta a un elevado índice de rotación.
- 9- Falta de aplicación de sistema de incentivos grupales por calidad y productividad.
- 10- Elevado nivel de actividades carentes de valor agregado.

11-Falta de aplicación de Análisis e Ingeniería de valor, a los efectos de la eliminación de elementos y actividades redundantes.

12-Falta de trabajo en equipo.

Todos estos son motivos o factores de sobra para entender y comprender los bajos niveles de calidad y productividad, y como consecuencia los elevados costos a los cuales se ve sometida la industria en cuestión en la región ya aludida.

Las empresas suelen incrementar notablemente sus beneficios por medio de la reducción en la calidad, confiabilidad, y duración media de las obras, o lo que es lo mismo, entregando bienes de un bajo valor agregado.

## **1.2 INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION EN EL SALVADOR.**

En El Salvador, la construcción de importantes obras de infraestructura en la década de los cincuenta y el inicio de ambiciosos programas habitacionales le fueron dando progresivamente una nueva fisonomía al país, irradiando efectos multiplicadores en otros sectores de la economía.

Por estas décadas nace CASALCO (Cámara Salvadoreña de la Industria de la Construcción), fue creada en 1964 como una respuesta a la necesidad del sector de la construcción de nuestro país de resolver diversos problemas comunes, tales como las demandas de los sindicatos de trabajadores por aumentar las tarifas de mano de obra y otros casos que requerían una cohesión de todos aquellos participantes en la construcción, para alcanzar soluciones y apoyarse mutuamente, se marco una pauta valiosa, en cuanto a la disponibilidad y precios de los materiales, los cuales, a pesar de contar con entes reguladores, debido a diversos factores de la época reflejaban incrementos y algunos casos escasez, lo cual generaba grandes perdidas y problemas para los constructores y por ende, para los consumidores finales, de esta manera CASALCO desde sus inicios permitió tomar situaciones que afectaban a nivel nacional a nuestro país, para buscar soluciones que brindaran satisfacción a todos.

Aglutina todo el sector relacionado con la industria a través de sus tres comités: Vivienda, Contratistas y Fabricantes ; los cuales tienen su propia dirección y coordinación , lo que permite que el quehacer diario sea mas fácil y los problemas generales que surjan se vayan resolviendo de forma mas eficiente, para que

de esta manera los que ahora tienen problemas encuentren soluciones y los que no los tienen cuenten con un marco de referencia para desarrollar mejor sus proyectos, logrando a través de la experiencia un beneficio para todo el gremio.

El gremio tiene el siguiente número de socios:

CONTRATISTAS	71	
VIVIENDISTAS	34	
PRODUCTORES-DISTRIBUIDORES	31	(ANEXO 1 y 2)

El Salvador tiene la oportunidad de dar un nuevo salto cualitativo a través de la construcción, la gran cantidad de viviendas, edificios y kilómetros de carreteras primarias, reparación y construcciones de puentes en estas vías destruidas y dañadas por los sismos, inundaciones por las lluvias han causado una verdadera catástrofe en la infraestructura económica del país, volver a la situación que prevalecía antes del 13 de enero y 13 de febrero del 2001, y depresiones tropicales como la Tormenta Stan en 2005, implica un esfuerzo económico de grandes dimensiones, especialmente en el campo financiero.

La problemática que vive el país principalmente en el campo económico, con su secuela en el bienestar social de amplios segmentos de la población no da margen para una libre movilización económica, y por el contrario todos los sectores deben unir esfuerzos y voluntades para superar las causas que han llevado a la economía del país a un prolongado periodo de lento crecimiento, como factores externos como lo son los altos precios del combustible a nivel internacional, en medio de todo este proceso de reconstrucción de la infraestructura del país, se debe de enfrentar ahora la competencia de empresas extranjeras a merced de los tratados comerciales y la apertura exigida para la globalización económica, como prueba de ello es la construcción de Puerto de Cutuco en el Departamento de La Unión, en la que participan Empresas Extranjeras supervisadas bajo una entidad Estatal (Cepa), dejando a un lado a las empresas constructoras nacionales.

En los tratados de Libre Comercio (T. L. C.) en plena vigencia por El Salvador, se pueden diferenciar 4 niveles de interés para el Sector Construcción.

1-Libre Comercio de materiales utilizados y maquinaria pesada para el sector constructor, genera expectativas favorables para la importación y exportación de materiales de construcción para los distribuidores.

2-Estos tratados tienen un capítulo especial relacionado con el servicio de la construcción, en que las reglas, los reglamentos y el marco legal se armonizan o se regulan en cada uno de los países que adoptan un (T. L. C.) y esto hace que se conozcan disposiciones anticipadas.

3- Reglas que regulan la inversión en la construcción

4-Buscar que los reglamentos y los requisitos de licitación sean los más homogéneos posibles, respetando en este caso, el tamaño económico de los países para lograr asimetrías favorables para países pequeños.

Otro aspecto importante que mencionar es que significa una empresa competitiva, siendo las empresas competitivas aquellas que tienen las capacidades necesarias para crear, mantener e incrementar espacios en los mercados con rentabilidad. El éxito empresarial de las organizaciones se logra potencializar con cinco características principales: calidad, costos, tiempo, innovación y relaciones<sup>1</sup>. (Ver glosario)

### **1.3 ANTECEDENTES DEL METODO DE COSTOS ABC**

El costo por actividades aparece a mediados de la década de los 80, sus promotores: Cooper Robin y Kaplan Robert, determinaron que el costo de los productos debe comprender el costo de las actividades necesarias para fabricarlo y venderlo así como el costo de las materias primas. Es importante comenzar por los orígenes del sistema de costeo basado en actividades ABC para poder comprender su existencia y utilidad.

El nacimiento del costeo ABC, se debe a la necesidad de resolver el problema acerca de la asignación de los gastos indirectos de fabricación a los productos Backer, este sistema, el costeo basado en actividades

(activity based costing, por sus siglas en inglés), fue desarrollado por los profesores Robert S. Kaplan y Robín Cooper de la Universidad de Harvard, a finales de la década de los 80' con el propósito de obtener información estratégica que permitiera determinar de una manera más exacta la adecuada mezcla de productos y establecer los precios de venta basados tanto en el costo como en la disponibilidad de pago de los clientes. Para lograr un sistema con tal exactitud se tuvieron que agregar más factores de asignación de costos, que midieran adecuadamente los recursos que empleaba cada producto.

Después de revisar la estructura de este nuevo costeo, se pudo ver que el sistema podía ofrecer información de mayor calidad y uso de la que se había planeado en un principio ya que incluía información sobre las operaciones realizadas en los procesos internos, los recursos empleados y los objetivos hacia los cuales se dirigían.

A pesar de todo esto el costeo ABC tenía un problema, sólo estaba diseñado para determinar el costo de los productos y no para proyectos de mejora en los procesos internos. Existieron ciertas limitaciones en su primera etapa de desarrollo, la primordial fue la ausencia de información directa sobre las actividades, principalmente éstas no estaban definidas por sí mismas y como resultado de esto los costos no se asignaban a cada actividad.

Lo anterior condujo a una segunda versión del costeo ABC, la cual estaba compuesta por dos distintos enfoques; el primero referido a la asignación de los costos y el segundo a los procesos internos. Con todo esto se empezó a generar información acerca del desarrollo de las actividades lo que produjo una búsqueda de calidad tanto interna como externa, dando como resultado la elaboración estructural del método de costo ABC.

La creación de este tipo de costeo, vino a revolucionar por completo el concepto que se tenía de los costos ya que este método no sólo proporciona información sobre los costos de los productos sino también genera parámetros que ayudan a mejorar los procesos internos y externos de las empresas.

Desde el punto de vista de los métodos de costos tradicionalmente usados, estos asignan las erogaciones indirectas utilizando generalmente como base los productos a producir, a diferencia de ABC que identifica dichos elementos indirectos que son asignables no en los productos, si no a las actividades que se realizan para producir dichos productos.

---

1 Revistas Construcción CASALCO ENERO-FEBRERO 2006 KAIZEN aplicado a la industria de construcción

### **1.3.1 CONCEPTOS**

El modelo de costo ABC es aquel que se basa en la agrupación de centros de costos que conforman una secuencia de valor de los productos y servicios de la actividad productiva de la empresa. Centra sus esfuerzos en el razonamiento de distribuir en forma adecuada las actividades que causan costos y que se relacionan a través de su consumo con el costo de los productos. Lo más importante es conocer la procedencia de los mismos para obtener el mayor beneficio posible de ellos, minimizando todos los factores que no añadan valor.

Se desarrolló como herramienta práctica para resolver un problema que se le presenta a la mayoría de las empresas actuales. Los sistemas de contabilidad de costos tradicionales se desarrollaron principalmente para cumplir la función de valoración de inventarios (para satisfacer las normas de "objetividad, verificabilidad y materialidad"), para incidencias externas tales como acreedores e inversionistas. Sin embargo, estos sistemas tradicionales tienen muchos defectos, especialmente cuando se les utiliza con fines de gestión interna.

### **1.3.2 CARACTERÍSTICAS DEL METODO**

1. Es un sistema de gestión "integral", donde se puede obtener información de medidas financieras y no financieras que permiten una gestión óptima de la estructura de costos.
2. Permite conocer el flujo de las actividades, de tal manera que se pueda evaluar cada una por separado y valorar la necesidad de su incorporación al proceso, con una visión de conjunto.
3. Proporciona herramientas de valoración objetivas de imputación de costos.

### **1.3.3 FUNDAMENTOS DE LOS MODELOS DE METODOS DE COSTOS ABC**

Los sistemas de costos que tienen que afrontar, han sido divididos en dos grandes tipos, los sistemas de costos tradicionales y los contemporáneos. Los primeros tienen una duración aproximada de ciento cuarenta años, cuando en las últimas décadas del siglo XIX se crean los primeros sistemas de costos con el fin de medir la eficiencia en el uso de los factores de producción dentro de la coyuntura de la segunda revolución industrial. Los segundos son relativamente nuevos ya que tienen una duración de 20 años.



La diferencia entre ambos es la manera en que cada uno afronta el problema más grande que tiene el análisis tradicional en particular el sistema de costo total o por absorción adjudica los valores indirectos de fabricación con respecto a una base de volumen o de actividad (horas-hombre, horas-máquina, dólares-material), mientras que el método de costos por actividad (ABC) reparte los mismos en función a las actividades relevantes de la empresa.

Los sistemas tradicionales de costos diseñados a finales del siglo XIX y principios del siglo XX, han venido sirviendo hasta hace algunos años de una manera indiscutible. Pero el problema radica en la distorsión que generan al "castigar" con un mayor costo fijo los productos que tienen una menor complejidad de elaboración y de hacer exactamente lo contrario con los productos especiales de bajo volumen de producción y cuya complejidad en las actividades que se realiza para obtenerlos no son reflejadas por los sistemas tradicionales de costos.

Para Robert S. Kaplan & Robín Cooper (1980) los sistemas de contabilidad de costos pasan por cuatro fases; estas fases coexisten, dos de las cuales representan a los sistemas de costos tradicionales y dos a los contemporáneos.

- **FASE I:** Esta fase la constituyen los Sistemas de Costos Históricos en los cuales no se hace distinción de costos fijos y variables, ni entre reales y estándares. No se posibilita la planificación ni el control.
- **FASE II:** Se ubican en esta fase los costos estándares y los presupuestos flexibles en un intento de posibilitar la planeación y control, efectuándose distinción de costos Fijos y Variables.
- **FASE III:** Es la aplicación del Costo Basado en Actividades ABC tomando como base los valores reales. Es considerado un método contemporáneo, donde su diferencia con los métodos tradicionalmente usados en las fases I y II es la distribución de los valores indirectos de fabricación el cual se realiza en función de las actividades relevantes de la empresa.
- **FASE IV:** Es igualmente la aplicación del Costo Basado en Actividades, pero utilizando el enfoque adicional del cálculo de costos estándar y análisis de variaciones. "El método ABC tiene como base el concepto de la Cadena de Valor".

Como se mencionó anteriormente los problemas de la distribución de los costos, se manifiestan en la asignación de los valores indirectos de fabricación, así Dearden (1999), lo manifiesta cuando dice: "En casi todos aquellos casos en que los sistemas de contabilidad proporcionan una información inexacta (y, por ende, errónea) sobre los valores de un determinado producto, el fallo reside en los métodos utilizados para asignar los gastos generales de fabricación a dichos elementos".

De ésta situación y sobre la base de que existen empresas que consiguen sus fines mejor que otras, se debe articular el conjunto de conocimientos recogidos de los diferentes modelos de costos, los cuales representan diversos enfoques de la actuación de la empresa. Estos utilizan distintos procedimientos para asignar y acumular los costos a los productos, para controlar la actuación de los responsables y para dar información relevante que pueda ser utilizada en la toma continuada de decisiones a corto y largo plazo.

Aquellos costos que mantienen una relación funcional expresable matemáticamente (directos), no presentan duda razonable sobre su asignación o reparto sobre el valor total de los productos, pero los valores indirectos, no encuentran una explicación y justificación objetivas en su imputación. Así surge la tendencia a renunciar al reparto de los costos indirectos sobre los portadores, asignándolos al período como consumo o expiración del mantenimiento de un determinado nivel de la capacidad productiva.

#### **1.3.4 VENTAJAS DEL METODO DE COSTOS ABC:**

- Es un método confiable para la medición de los costos de los productos y el desempeño de las actividades que se realizarán para su obtención.
- Asigna correctamente los gastos indirectos de fabricación a los productos mediante un análisis de las actividades que consumen los productos en su elaboración y que generan dichos costos indirectos.
- Brinda costos unitarios de productos mucho más precisos y útiles.
- Se utiliza como base para tomar decisiones estratégicas y operativas dentro de la empresa.
- Identifica problemas y oportunidades de reducción de costos.
- Ayuda con la planeación de programas de productividad y motiva a una mejora continua.
- Elabora presupuestos y proyecciones.
- Mide el desempeño de los empleados y departamentos, así como identifica el personal requerido por la empresa.
- Permite analizar una empresa con base en las funciones, procesos y actividades realizadas en toda su cadena de valor ya que la misma es segmentada en actividades que a su vez integran procesos y funciones.
- Es un costeo que permite observar la realidad claramente.

- Reconoce que el largo plazo es un periodo suficientemente amplio como para considerar que todos los costos son variables.

### 1.3.5 DESVENTAJAS DEL METODO DE COSTOS ABC:

- Aún con esta correcta asignación de gastos indirectos de fabricación, hay costos directos que se tendrán que seguir prorrateando utilizando bases de asignación arbitrarias o que guarden poca relación con los productos.
- A pesar de ser el costeo más preciso, nunca se logrará obtener el costo exacto de los productos porque existen algunos efectos o gastos realizados a última hora que no se pueden dividir adecuadamente.

### 1.3.6 PRINCIPALES DIFERENCIAS ENTRE LOS METODOS TRADICIONALMENTE USADOS Y EL COSTO BASADO EN ACTIVIDADES

COSTO TRADICIONAL	COSTO BASADO EN ACTIVIDADES
Divide los gastos de la organización en costos de fabricación que son llevados a los productos en gastos de administración y <u>ventas</u> , los cuales han sido generados en un período específico.	Los costos de administración y <u>ventas</u> son llevados a los productos.
Utiliza normalmente un criterio de asignación de los costos indirectos a los centros de costos, el cual generalmente no es revisado con frecuencia.	Los gastos de los centros de costos son llevados a las actividades del Departamento, los cuales son entonces asociados directamente a los productos.
Utiliza normalmente un criterio de distribución de los costos de fabricación a los productos, generalmente horas <u>hombre</u> , horas máquina trabajada o volúmenes producidos.	Utiliza varios factores de asociación, buscando obtener el costo más real y preciso posible.
Facilita una visión departamental de los costos de la empresa, dificultando las <u>acciones</u> de reducción de costos.	Facilita una visión de los costos a través de las actividades, haciendo posible direccionar mejor las acciones en donde los recursos de la empresa son realmente consumidos.

## 1.4 LOS COSTOS TRADICIONALMENTE UTILIZADOS

### 1.4.1 DEFINICION DE COSTOS

#### CONCEPTO PRODUCTIVO:

Es el consumo de recursos (materia prima, mano de obra, etc.) para realizar actividades relacionadas directamente con la producción del bien o la prestación del servicio. El beneficio obtenido por el sacrificio de estos recursos se obtendrá una vez se venda el producto final. Ejemplo: los materiales utilizados para la fabricación del producto, el salario de los obreros.

#### CONCEPTO ECONOMICO:

Puede ser definido como el costo de oportunidad de producir algo siendo igual al valor de las producciones alternativas a las que se renuncia para obtenerlo. En la base de este concepto está la idea de escasez, ya que sólo tiene sentido valorar las diversas alternativas de acción que se presentan cuando los recursos disponibles -tiempo, dinero, materias primas, etc.- resultan escasos, si un consumidor paga una suma de dinero para recibir un bien estará decidiendo, implícitamente, no destinar ese dinero a la compra de otros bienes que podrían darle mayor o menor satisfacción; si una empresa ocupa sus recursos en producir algo pierde la oportunidad, obviamente, de dedicar esos mismos recursos a la creación de otros productos.<sup>2</sup>

### 1.4.2. IMPORTANCIA DE LOS COSTOS

Los costos constituyen un ente importante, ya que son una herramienta de la gerencia en las grandes, medianas y pequeñas empresas, en cuanto se refiere a la toma de decisiones y son empleados en los siguientes aspectos:

- Determinar los precios de los productos, lo cual constituye un proceso muy complicado, puesto que involucra consideración, como es la naturaleza. Generalmente el gerente de la empresa de venta emplea los costos del producto para determinar en que artículo obtiene mayor ganancia bruta o en cuáles se pierde. Además, los costos le facilitan al gerente de ventas poder presentar el presupuesto a los clientes en base al costo estimado del trabajo. También existen ciertos

---

2 Enciclopedia Multimedia Virtual de Economía – Diccionario de Economía y Finanzas

factores ajenos al costo en la toma de decisiones, tales como la necesidad del producto, las condiciones económicas, la situación financiera de la empresa y los costos de producción o venta de un artículo, debiendo estos ser seleccionados con miras a resolver un problema específico que se esté considerando.

- Permitir a la gerencia medir la ejecución del trabajo, es decir, comparar el costo real de fabricación de un producto, servicio o de una función con un costo previamente determinado, este último se puede obtener en fecha reciente o calcular el costo cuando el trabajo se ejecuta bien.
- Evaluar y controlar el inventario; la valorización del inventario tiende a ser más complicada en las empresas manufactureras, puesto que estas, generalmente, requieren de tres tipos de inventarios: materiales o sustancias, de los cuales se fabrica el artículo, el trabajo en proceso, o sea, el producto en distintas etapas de terminación. A la fecha en que se toma el inventario y el de artículos terminados listos para su venta. La valorización del artículo terminado comprende la combinación de los materiales, mano de obra y gastos de fabricación, en proporciones adecuadas para cada producto que forma el inventario; el trabajo en proceso sigue los mismos principios usados para los artículos terminados.
- El control de inventario se refiere a mantener en existencia las cantidades adecuadas de los distintos productos en la proporciones necesarias para la venta, pues, si las cantidades resultan demasiado reducidas, pueden perderse ventas o interrumpirse la producción; si por el contrario, el inventario es muy elevado, resulta que tendremos capital de trabajo inmovilizado surgiendo la necesidad de gastarlos de una u otra forma.
- La inversión del capital y de selección de posibles inversiones, implica conocer las alternativas de producción, pronóstico de mercado y determinar los precios de los productos para la toma de decisiones y financiamiento.

### **1.4.3 ELEMENTOS DEL COSTO DE UN PRODUCTO**

Son los materiales directos, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación, esta clasificación suministra la información necesaria para la medición del ingreso y la fijación del precio del producto.

## **MATERIALES:**

Son los principales recursos que se usan en la producción; estos se transforman en bienes terminados con la ayuda de la mano de obra y los costos indirectos de fabricación.

- **Directos:** Son todos aquellos que pueden identificarse en la fabricación de un producto terminado, fácilmente se asocian con éste y representan el principal costo de materiales en la elaboración de un producto.
- **Indirectos:** Son los que están involucrados en la elaboración de un producto, pero tienen una relevancia relativa frente a los directos.

## **MANO DE OBRA:**

Es el esfuerzo físico o mental empleados para la elaboración de un producto.

- **Directa:** Es aquella directamente involucrada en la fabricación de un producto terminado que puede asociarse con facilidad y tiene gran costo en la elaboración.
- **Indirecta:** Es aquella que no tiene un costo significativo en el momento de la producción del producto.

### **1.4.4 CARACTERÍSTICA DE LOS COSTOS**

Los costos deben de reunir 4 características fundamentales:

- **Veracidad:** los costos han de ser objetivos y confiables y con una técnica correcta de determinación.
- **Comparabilidad:** los costos aislados son pocos comparables y sólo se utilizan en valuación de inventarios y fijar los precios, para tener seguridad de que los costos son estándar si comparamos el costo anterior con el costo nuevo.
- **Utilidad:** el sistema de costo ha de planearse de forma que sin faltar a los principios contables, rinde beneficios a la dirección y a la supervisión, antes que a los responsables de los departamentos administrativos.
- **Claridad:** el contador de costos debe tener presente que no sólo trabaje para sí, sino que lo hace también para otros funcionarios que no tienen un amplio conocimiento de costos. Por esto tienen que esforzarse por presentar cifras de forma clara y comprensiva.

## 1.4.5 CLASIFICACION DE LOS COSTOS

Por la función que cumplen	Costos de producción Costos (Gastos) de distribución. Costos (gastos) de administración. Costos (gastos) financieros.
Por su identificación.	Costos indirectos. Costos directos.
Por su aplicación en el Estado de Resultados.	Costos Inventariables. Costos no inventariables.
Respecto al volumen de producción.	Costos fijos. Costos variables. Costos semifijos, semivARIABLES o mixtos.
Por el momento en que se determinan.	Históricos. Predeterminados.

### LOS SISTEMAS DE COSTOS TRADICIONALES USADOS SON:

- Costos por órdenes de fabricación (o por órdenes específicas). Se refieren a los materiales, la mano de obra y la carga fabril necesarios para completar una orden o lote específicos de productos terminados. En esta clase de costos se ha de fabricar una cantidad definida en una orden de fabricación específica.
- Costos por procesos o departamentos. Son usados por las empresas que elaboran sus productos sobre una base más o menos continua o regular e incluyen la producción de renglones tales como gas, electricidad, productos químicos, productos de petróleo, carbón, minerales, etc.
- Costos históricos. Pueden ser órdenes de fabricación, por procesos, de montaje o de clases, determinados durante las operaciones de fabricación, pero que no son accesibles hasta algún tiempo después de completarse las operaciones de fabricación.
- Costos estimados, estándares o predeterminados. También pueden referirse a costo por órdenes específicas, de montaje, por procesos o de clases, estimados o determinados antes de comenzar las operaciones de fabricación. Estos ayudan a determinar los precios de venta o para medir la efectividad de los costos históricos.

## Diferencias entre los Costos Reales (Históricos) y los Predeterminados.

Concepto	Históricos	Predeterminados	
		Reales	Estimados
	<b>"LO QUE ES"</b>	<b>" LO QUE PUEDE SER"</b>	<b>"LO QUE DEBE SER"</b>
Momento en que se determinan	Después del período de producción.	Antes del período de producción.	Con anterioridad al período de producción.
Que indica el Costo.	Lo que realmente costo el artículo.	Lo que puede costar el artículo.	Lo que debe costar el artículo.
Se calcula en base a	Acumulación de los costos incurridos.	Experiencias adquiridas, condiciones actuales y futuras.	Investigación, estudios científicos, condiciones actuales y futuras.
Ventajas	Costo comprobable real.	Costo oportuno.	Costo oportuno.
Desventaja	Costo no oportuno fuera de tiempo.	Incierto.	Incierto.

### 1.5 - MARCO REGULATORIO

Los tipos de leyes que regulan las actividades desarrolladas por las empresas Constructoras, son:

#### 1.5.1 TRIBUTARIAS

##### 1) Ley de Impuesto Sobre la Renta.

Por lo general los contratos de construcción son de largo plazo y van mas allá del cierre del ejercicio contable, esto no permite establecer con exactitud la confrontación de los ingresos devengados con los costos realmente incurridos, por lo que deben ser calculados con relación al desarrollo del proyecto, y hacer las declaraciones de renta amparados a los artículos 12 (párrafo 1) y 27 del reglamento del a Ley de Impuesto Sobre la Renta.

Art. 12. "Las utilidades percibidas o devengadas por personas naturales o jurídicas que se dediquen a la compraventa, permuta o cualquier otra clase de negociaciones sobre bienes muebles o inmuebles, podrán ser diferidas si han sido obtenidos en operaciones de créditos cuyos plazos sean mayores a veinticuatro meses, en la parte proporcional que corresponda al valor de las cuotas pendientes de cobro siempre que medie contrato celebrado en forma legal. El monto a diferir se agregará a la renta neta de los ejercicios subsiguientes en proporción al monto de las cuotas percibidas o devengadas en los respectivos ejercicios de imposición. Si los saldos adeudados produjeren intereses, estos se computarán como ingreso de los



ejercicios en que fueron percibidos o devengados efectivamente, según el sistema de contabilidad aplicado por el contribuyente.”

Art. 27. “La renta obtenida en virtud de contratos relativos a obligaciones que hayan de realizarse en un período mayor de un año, se calculan en proporción en la parte de la obra realizada durante el ejercicio de que se trate. Igual cálculo se haría para la determinación del costo y demás deducciones legales.”

Esta Ley no regula específicamente el tratamiento de estos anticipos, pero establece utilizar el sistema de acumulación mencionado en el artículo No.24.

Art. 24. Las personas jurídicas utilizarán el sistema de acumulación, o sea determinarán sus rentas tomando en cuenta las devengadas en el ejercicio, aunque no estén percibidas, y los costos o gastos incurridos aunque no hayan sido pagados, en éste último caso, debiendo observarse siempre, lo dispuesto en las leyes tributarias para la procedencia de su deducibilidad.”

Por otra parte, el hecho de percibir un anticipo obliga a pagar en el mes de percepción que es llamado pago a cuenta Art. 151 párrafo 3 y 4 del Código Tributario: “Los enteros se determinarán por períodos mensuales y en una cuantía del 1.5% de los ingresos brutos obtenidos por rama económica y deberán verificarse a más tardar dentro de los diez días hábiles que sigan al del cierre del período mensual correspondiente, mediante formularios que proporcionará la Administración Tributaria.

A este último efecto, el contribuyente podrá utilizar el remanente para acreditar en el siguiente ejercicio, el valor del anticipo correspondiente a cada mes hasta agotar el remanente. Si éste fuera menor que el anticipo mensual respectivo, habrá que pagar la diferencia, y si fuere mayor habrá un nuevo excedente que podrá ser utilizado en el mes siguiente y así sucesivamente hasta su agotamiento. Para los efectos de la devolución o acreditamiento aludidos, no será necesaria una fiscalización previa.

## **2) Ley del Impuesto a la transferencia de Bienes Muebles y a la prestación de servicios.**

Esta ley grava la venta de bienes muebles y prestación de servicios, excluye implícitamente la venta de inmuebles. Por consiguiente el IVA por las compras destinadas para la construcción de inmuebles, no tienen derecho a deducirse el crédito fiscal como lo estipula el art. 70 de la Ley de IVA.

Art. 70. "El presente impuesto pagado o causado no constituye un costo de los bienes y servicios adquiridos, importados o utilizados respectivamente, salvo cuando los bienes o servicios estén destinados al uso y consumo final, a operaciones exentas o sujetos excluidos de impuesto. Tampoco es un gasto deducible para los efectos del Impuesto Sobre la Renta".

Es necesario aclarar que en el caso de las empresas en las que su giro normal es la ejecución de construcciones por contrato están calificadas como contribuyentes del referido impuesto y por lo tanto si tienen derecho a deducirse el IVA por ser tipificada esta actividad como un servicio, mencionados en el Art.6 y 17 de la Ley de IVA.

Art.6 "Para efectos de esta ley se entiende como transferencia de dominio de bienes muebles corporales, no sólo la que resulte del contrato de compraventa por el cual el vendedor se obliga a transferir el dominio de un bien y el comprador a pagar su precio, sino también las que resulten de todos los actos, convenciones o contratos en general que tengan por objeto, transferir o enajenar a título oneroso el total o una cuota del dominio de esos bienes, cualquiera que sea la calificación o denominación que le asignen las partes o interesados, las condiciones pactadas por ellos o se realice a nombre y cuenta propia de un tercero."

Art. 17. "Para los efectos del impuesto, son prestaciones de servicios todas aquellas operaciones, que no consistan en la transferencia de dominio de bienes muebles corporales, señalados entre ellas las siguientes:"(haremos mención de los literales que conciernen al presente trabajo de investigación):

- b) Asesorías técnicas y elaboración de planos y proyectos.
- g) Ejecución de obras de ingeniería o similares, en que se empleen materiales o medios suministrados por quien encarga la obra;
- h) Instalación, confección de obras, de especialidades o de movimientos de tierra pactados por administración o mandato, por precio alzado, unitario o en otra forma;
- i) Reparaciones, transformaciones, ampliaciones que no signifiquen una confección o construcción de una obra inmueble nueva, y los trabajos de mantenimiento, reparación y conservación de bienes muebles e inmuebles.
- j) Contratos Generales de construcción o edificación de inmuebles nuevos por administración o mandato, en que el ejecutor o constructor aporta solamente su trabajo personal y el que encarga la obra o construcción suministra los materiales;

- k) La construcción o edificación de inmuebles nuevos, convenidos por un precio alzado en los cuales los materiales principales son suministrados íntegra o mayoritariamente por el contratista.”

Los anticipos recibidos por los contratos de construcción deben gravarse con este impuesto, de acuerdo al Art. 18 lit.) Y e) de la Ley.

Art. 18. “Las prestaciones de servicios como hecho generador del impuesto se entienden ocurridas y causado el impuesto, según cual circunstancia de las señaladas a continuación ocurra primero:

- d) Cuando se entregue o ponga a disposición el bien o la obra, si la prestación incluye la entrega o transferencia de un bien o ejecución de una obra; y
- e) Cuando se pague totalmente el valor de la contraprestación o precio convenido, o por cada pago parcial del mismo, según sea el caso; se acredite en cuenta o se ponga a disposición del prestador de los servicios, ya sea en forma total o parcial, aunque sea con anticipación a la prestación de ellos”

## 1.5.2 MUNICIPALES

### Ley General Tributaria Municipal

Art. 1 “La presente Ley tiene como finalidad establecer los principios básicos y el marco normativo general que requieren los Municipios para ejercitar y desarrollar su potestad tributaria en cuanto a impuestos, tasas, derechos, licencias y contribuciones”.

Las tarifas se aplican a las empresas financieras, comerciales e industriales para las cuales existe una determinada tabla de impuesto.

En el caso de las empresas constructoras la tarifa es la siguiente:

- 1.- Empresas dedicadas a la planificación o supervisión de obras constructoras:

Nacionales .....	\$ 22.86 al mes
Extranjeras .....	\$ 45.71 al mes

- 2.- Empresas dedicadas a la ejecución de obras de:

Construcción.....SE APLICA LA TABLA INDUSTRIAL

(VER ANEXO 3 tabla de arbitrios municipales)

Los impuestos se aplican sobre el activo imponible de la empresa, el cual es la diferencia entre el activo total y las deducciones permitidas por la ley, en cada caso.

### 1.5.3 LABORALES

#### 1) Laudo Arbitral

Es el instrumento legal que entró en vigencia a partir del primero de enero de mil novecientos noventa y ocho, su finalidad es revisar el contrato colectivo de trabajo suscrito entre el Sindicato Unión de Trabajadores de la Construcción (S.U.T.C.), y los empresarios de la construcción en nuestro país, la suscripción se da en la finalización de cada ejercicio y es vigente desde el 1 Enero al 31 de Diciembre de del periodo posterior.

El contrato colectivo de trabajo tiene como objeto regular durante su vigencia, las condiciones, derechos y obligaciones de las partes; todo ello con el fin de armonizar y dignificar las relaciones laborales entre empresas y sus trabajadores.

#### 2) Código de Trabajo.

Regula los contratos individuales con obreros de la construcción.

Art. 26.- "Los contratos para prestar servicios subordinados en la ejecución de una obra determinada, se entenderán también celebrados a plazo. Al realizarse la parte de la obra que al trabajador le corresponde ejecutar, se tendrá por vencido dicho plazo.

En los casos del inciso anterior, cuando la ejecución de la obra durare más de quince días, el patrono está obligado a dar aviso, con siete días de anticipación por lo menos, a los trabajadores que hayan de resultar afectados por la terminación de las labores. Dicho aviso podrá darse por escrito de manera particular al trabajador o por medio de la Dirección General de Inspección de Trabajo."

#### 3) Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública (LACAP)

La presente Ley tiene por objeto regular las adquisiciones y contrataciones de obras, bienes y servicios, que deben celebrar las instituciones de la Administración Pública para el cumplimiento de sus fines; entendiéndose para los alcances y efectos de ésta, que la regulación comprende además los procesos enunciados en esta Ley.

#### Contrato Llave en Mano

Art. 105.- "Podrá acordarse mediante resolución razonada la celebración del Contrato Llave en Mano, siempre que se comprueben las ventajas de esta modalidad de contratación, con respecto a las otras

estipuladas en esta ley o que se tratare de la ejecución de proyectos extraordinariamente complejos; en los que fuere evidente la ventaja de consolidar en un solo contratista todos los servicios de ingeniería, provisión de equipo y construcción, teniendo en cuenta las ventajas de esta modalidad respecto a los costos que puede tener el proyecto de celebrarse la contratación en la forma ordinaria.”

La determinación del contratista para la celebración del contrato llave en mano, se hará conforme a procedimientos regulados por la respectiva institución contratante, deberá incorporar a este contrato, las cláusulas que permitan vigilar y supervisar el desarrollo y cumplimiento de las obligaciones contractuales. Se prohíbe en esta clase de contratos la introducción de órdenes de cambio. Y ajuste de precios; así como, el plazo de ejecución no será sujeto a modificaciones salvo en los casos de fuerza mayor.

#### **Modificaciones Órdenes de Cambio**

Art. 109.- “La institución contratante podrá modificar el contrato en ejecución, mediante órdenes de cambio debido a circunstancias imprevistas y comprobadas. Toda orden de cambio que implicare un incremento del monto del contrato deberá someterse al conocimiento del Concejo de Ministros, y en el caso de las Municipalidades conocerá el Concejo Municipal.”

Cuando se firma un contrato “llave en mano” es muy importante para las empresas constructoras la determinación del cálculo correcto de los costos en el presupuesto, para evitar órdenes de cambio ya que cualquier modificación en exceso del veinte por ciento del monto del contrato ya sea de una sola vez o por la suma de varias modificaciones, se considerará como nueva contratación, por lo que deberá someterse a licitación, siguiendo todo el procedimiento establecido en esta Ley, so pena de nulidad de la orden de cambio correspondiente.”

#### **1.5.4 LEY DEL MEDIO AMBIENTE**

Esta Ley tiene por objeto proteger, conservar y recuperar el medio ambiente teniendo con ello que exigir en las actividades de obras o proyectos un estudio de impacto ambiental. La responsabilidad de responder por los daños ocasionados corresponde al propietario de la obra.

Art. 23.- El estudio de impacto ambiental se realizará por cuenta del titular, por medio de un equipo técnico multidisciplinario. Las empresas o personas, que se dediquen a preparar estudios de impacto ambiental deberán estar registradas en el Ministerio del Medio Ambiente.

### **1.5.5 NORMAS INTERNACIONALES DE CONTABILIDAD**

Las NIC entraron en vigencia en el 2000, cuya exigibilidad en nuestro país según el plan escalonado es a partir de enero del 2003 aprobado por el Consejo de Vigilancia de la Profesión de Contaduría Pública y Auditoría, según acuerdo del Consejo de Vigilancia de la Profesión de Contaduría Pública de fecha quince de diciembre de dos mil cinco, clasifica a las empresas como pequeñas, medianas y grandes a nivel nacional. (VER ANEXO 4 Acuerdo por el Consejo de Vigilancia de la Profesión de Contaduría Pública y Auditoría)

### **1.5.6 NORMA INTERNACIONAL DE CONTABILIDAD "11" CONTRATOS DE CONSTRUCCIÓN.**

El objeto de esta Norma es prescribir el tratamiento contable de los ingresos ordinarios y los costos relacionados con los contratos de construcción. Debido a la naturaleza propia de la actividad llevada a cabo en los contratos de construcción, la fecha en que la actividad del contrato comienza y la fecha en la que termina el mismo caen normalmente en diferentes ejercicios contables, por lo tanto, la cuestión fundamental al contabilizar los contratos de construcción es la distribución de los ingresos ordinarios y los costos que cada uno de ellos genera entre los ejercicios contables a lo largo de los cuales se ejecuta; hace referencia de los costos que son atribuibles a la actividad de contratación y entre ellos están los costos indirectos de construcción, sin embargo solo menciona que estos deben manejarse bajo un método sistemático y racional de manera uniforme, haciendo énfasis en que los costos incurridos al obtener un contrato se reconozcan como un gasto del ejercicio, no podrán ser acumulados en el costo del contrato cuando este se llegue a obtener en un ejercicio posterior

#### **Alcance de la Norma**

Según la Norma Internacional de Contabilidad "11" que trata sobre el tratamiento contable de los ingresos y los costos relacionados con los contratos de construcción en los estados financieros del Contratista,

incluyéndose los contratos para el suministro de servicios siempre y cuando se relacionen directamente con el contrato para la construcción de un activo; contratos para demolición o rehabilitación de activos y la restauración del entorno que pueda seguir a la demolición de un activo.

### **Ingresos del Contrato**

Se debe entender como ingresos en los contratos de construcción:

- a) El anticipo inicial acordado según el contrato
- b) Las modificaciones en los contratos originados por cambios en las construcciones y por cambios en las reclamaciones o incentivos siempre y cuando sean mediables, confiables y que sea probable que de ellos resulte un ingreso.

En un contrato los ingresos deben medirse por el valor razonable de las contraprestaciones que se reciben o que están por recibirse, la medición de los ingresos está afectado por diversidad de hechos que suceden con cierto grado de incertidumbre y que afectarán el resultado de los ingresos ya sea en aumentos o disminuciones por ejemplo:

1. Pueden existir reclamos entre las partes contratantes que vienen a aumentar o a disminuir los ingresos del contrato en períodos posteriores.
2. Los montos de ingresos en un contrato de precio fijo pueden aumentar como resultado de las revisiones de precios y modificaciones de cláusulas de los contratos
3. Los valores de los ingresos acordados en un contrato disminuyen como resultado de las demoras causadas por el contratista y por consiguiente son penalizadas.
4. Los ingresos de un contrato de precio fijo aumentarán si la cantidad constante por unidad de obra han sido modificadas de acuerdo al alza de precios.

Se entenderán como modificaciones en los contratos: Cuando el cliente gire instrucciones que cambiarán el trabajo a ejecutar y que están bajo las condiciones iniciales de un contrato y que conllevarán a cambiar en los activos, en aumentos y disminuciones de ingreso.

Entenderemos por reclamaciones: cuando el contratista espera una cantidad cobrada al cliente o a un tercero, como reembolso de ' costos no incluidos en el precio unitario y las reclamaciones se reconocerán

como ingresos cuando estas hayan alcanzado un nivel avanzado de resolución y que es muy probable que el cliente acepte el reclamo y este pueda ser medido confiablemente.

## Costos del Contrato

En un contrato los costos deben comprender:

- Los directamente relacionados al contrato específico, los relacionados con actividades generales de contratación que pueden ser agregados al contrato específico.
- Cualquier concepto pactado en el contrato, que se pueda cobrar al cliente.
- Los costos que se relacionan directamente con cada contrato específico incluyen:
  - 1) La mano de obra invertida en el lugar de construcción incluyendo la supervisión que se llevó a cabo.
  - 2) Costos de los materiales usados en la construcción.
  - 3) Depreciaciones de propiedad planta y equipo utilizada en la ejecución del contrato.
  - 4) Costos incurridos en desplazamiento de planta y equipo desde y hasta la localización de la obra.
  - 5) Alquiler de propiedad planta y equipo.
  - 6) Asistencia técnica directamente relacionada al contrato.
  - 7) Reclamaciones de terceros.
  - 8) Los costos que pueden ser cargados a cada contrato específico pueden ser:
    - a) Seguros
    - b) Costos de diseño y asistencia técnica no relacionada directamente con ningún contrato específico.
    - c) Costos indirectos de construcción.
    - d) Los costos antes mencionados deberán distribuirse utilizando métodos sistemáticos y racionales que se aplican de manera uniforme a todos los costos que tienen similares características.



## CAPITULO II

### METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

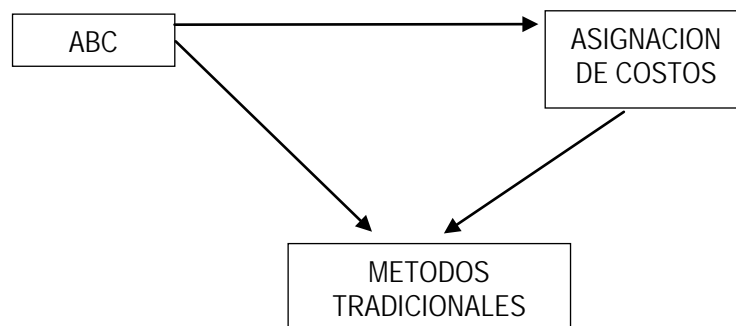
#### 2. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

Con el propósito de obtener información sobre que método de costos se utiliza, para una adecuada aplicación de Normas Internacionales de Contabilidad, en la empresas constructoras y la importancia de asignar en forma adecuada cada una de la actividades que se ejecutan en los proyectos; se procedió a realizar la investigación de campo recolectando información, para su análisis, la cual se presenta de manera organizada para obtener resultados confiables, validos y precisos con el objeto de analizar e interpretar los datos que sustentan esta investigación.

##### 2.1 TIPO DE ESTUDIO

La investigación se efectuara bajo el Método Hipotético Deductivo, llamado también Método Cuantitativo, por considerarse el más factible para el desarrollo de la investigación, ya que el investigador no forma parte del sujeto en estudio sino una realidad específica donde existe un sistema de variables que pueden ser analizados a partir de datos estadísticos basados en la formulación de hipótesis que serán comprobadas por el análisis de los datos, los cuáles obtendremos a través de encuestas indagando aspectos generales sobre la forma de distribución de costos según los métodos tradicionales para aplicar la NIC 11, con el objeto de demostrar que la alternativa de utilizar el método de costos ABC será una herramienta que facilite la aplicación de esta NIC; además de ofrecer una asistencia capaz de mejorar los procesos de trabajo y conocer la correlación que puede haber según el esquema siguiente:

#### CORRELACION DE VARIABLES



## **2.2 DELIMITACION DE LA INVESTIGACION**

La delimitación de la investigación es un proceso que implica, bajar de los niveles abstractos, a los concretos y operativos en la investigación. Para ello se debe tomar en cuenta lo siguiente:

- Señalar los límites teóricos del problema mediante su conceptualización, o sea, la exposición de las ideas y conceptos relacionados con el problema que se estudia. En este proceso de abstracción se podrán precisar los factores o características del problema que interesa investigar. Se dilucidarán posibles conexiones entre distintos aspectos o elementos que están presentes en la problemática que se estudia, y se destacarán soluciones relevantes de otras que no lo son para los propósitos de la investigación.
- Fijar los límites temporales de la investigación, ya que el interés puede radicar en analizar el problema durante un período determinado, o en conocer sus mutaciones en el paso del tiempo.
- Establecer los límites espaciales de la investigación, ya que difícilmente un fenómeno podrá estudiarse en todo el ámbito en que se presenta, por lo que se señala el área geográfica (región, zona, territorio) que comprenderá la investigación. También se selecciona una parte del universo de observación (muestra), sobre la cual se realizará el estudio y los resultados de aquella se generalizarán para la población de la que se extrajo.
- Definir las unidades de observación, esto permitirá tener una idea concreta sobre las características fundamentales que deben reunir los elementos (personas, viviendas, etc.), para que puedan considerarse dentro de la población objeto de estudio.

Nuestra investigación se realizó en la zona metropolitana de San Salvador ya que es aquí donde se desarrollan la mayoría de las construcciones en el país, además los indicadores sobre la industria de la construcción toman como referencia dicha zona; la muestra se tomó del universo de empresas constructoras que operan en esta área, datos que fueron obtenidos por la Cámara Salvadoreña de la Industria de la Construcción.

### **2.2.1 DELIMITACION ESPACIAL**

El área geográfica de estudio que hemos observado es la zona central de nuestro país, debido a que efectuamos una investigación preliminar durante el mes de mayo y en la cual nos dimos cuenta que un noventa y cinco por ciento de las empresas en estudio tienen sus oficinas en ésta área según el listado de

empresas constructoras que se encuentran asociadas a la Cámara Salvadoreña de la Industria de la Construcción CASALCO, aunque sus proyectos se desarrollen fuera de ésta. (Ver anexo 1)

## **2.2.2 DELIMITACION TEMPORAL**

Nuestra investigación se basa a partir del año 2003 que fue la última revisión de la NIC 11, cuya exigibilidad en nuestro país según el plan escalonado aprobado en Octubre 2003 por el Consejo de Vigilancia de la Profesión de Contaduría Pública y Auditoría, la cual se definió como "Normas de Información Financieras" adoptadas a partir del 1° de Enero del 2005. Por lo que nos delimitaremos hasta terminar el ejercicio 2005.

## **2.2.3 DELIMITACION TEORICA**

El enfoque sobre el cual se ha basado nuestro trabajo de investigación es la adopción de una herramienta para la asignación de los costos de empresas que ejecutan los procesos de terraceo y cimentación en obras civiles, para la aplicación de la NIC 11.

## **2.3 UNIDADES DE ANALISIS**

Nuestra investigación consiste en proponer una herramienta que facilita la distribución de costos para la aplicación de la NIC 11, a través de la aplicación del Método de Costos ABC, por lo que las unidades de análisis que nos ayudarán a obtener respuestas para nuestro planteamiento del problema son:

- 1.- Los contadores que trabajen en empresas constructoras
- 2.- Los Gerentes Financieros-Administrativos de empresas constructoras
- 3.- Los Ingenieros que elaboran y ejecutan los proyectos de construcción.

## **2.4 DETERMINACION DE UNIVERSO Y MUESTRA**

Ahora que hemos establecido las unidades de análisis, se usaran parámetros para la selección del universo y muestra, sobre la cual se pretende generalizar los resultados.

### 2.4.1 UNIVERSO

Nuestro universo está conformado por 71 empresas constructoras dedicadas al terraje y cimentación, en base al reporte proporcionado por la Cámara Salvadoreña de la Industria y la Construcción (CASALCO) año 2005.

Debido a las características de las empresas constructoras que se van a evaluar, necesitamos tomar una muestra significativa dentro de la investigación partiendo del hecho que la misma es parte del universo a estudiar, lo cual se hará mediante la aplicación de una fórmula estadística para poblaciones finitas.

### 2.4.2 MUESTRA

En el presente trabajo se utilizará el Muestreo Aleatorio Simple, en donde cada uno de los elementos de la población tienen misma probabilidad de ser elegidos. Dicha forma de aleatoriedad se aplicará en el listado que forma la población total, el cual está ordenado numérico y alfabéticamente, se escogerán las empresas con números pares hasta conformar la población.

El tamaño de la muestra, se determinó utilizando la siguiente fórmula<sup>3</sup>:

$$n = \frac{Z^2 PQN}{[(N-1) e^2] + [Z^2 PQ]}$$

Donde:

n = Muestra determinada

N = Universo o población

P = Probabilidad de éxito. Se considera como proporción poblacional estimada de éxito, donde el Sistema de Costos ABC tenga aplicabilidad en las empresas constructoras.

Q = Probabilidad de fracaso. Se considera como la porción poblacional estimada de fracaso, donde el Sistema de Costos ABC tenga aplicabilidad en las empresas constructoras.

---

<sup>3</sup> BONILLA GIDALBERTO. “ Como hacer una tesis de graduación con técnicas estadísticas”, UCA Editores

N = Nivel de confianza de la muestra

e = Margen de error

**Aplicando la fórmula:**

n = ?

N = 71

P = 80 %

Q = 20 %

e = 10 % = 0.10

Z = 1.96

$$n = \frac{(1.96)^2 \times 0.80 \times 0.20 \times 71}{[(71-1)(0.10)^2] + [(1.96)^2 \times 0.80 \times 0.20]}$$

$$n = \frac{3.84 \times 0.80 \times 0.20 \times 71}{[(70)(0.01)] + [3.84 \times 0.80 \times 0.20]}$$

$$n = \frac{43.62}{(0.70) + (0.6144)}$$

$$n = \frac{43.62}{1.31}$$

$$n = 33.30 = 33$$

La muestra determinada según fórmula anterior es de 33 empresas.

## 2.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOPIACION DE DATOS

Es importante destacar que los métodos de recolección de datos, se puede definir como: el medio a través del cual el investigador se relaciona con los participantes para obtener la información necesaria que le permita lograr los objetivos de la investigación.

Las técnicas que utilizaremos para recopilar los datos son:

- Las técnicas primarias se efectuarán a través de investigaciones de campo, entrevistas, cuestionarios y encuestas.

La encuesta: Este método consiste en obtener información de los sujetos de estudio, proporcionada por ellos mismos, sobre opiniones, actitudes o sugerencias. Hay dos maneras de obtener la información: la entrevista y el cuestionario.

La entrevista: Es la comunicación establecida entre el investigador y el sujeto de estudiado a fin de obtener respuestas verbales a las interrogantes planteadas sobre el problema propuesto.

Se estima que esta herramienta es más eficaz que el cuestionario, ya que permite obtener una información completa. A través de ella el investigador puede explicar el propósito del estudio y especificar claramente la información que necesita, si hay una interpretación errónea de la pregunta permite aclararla, asegurando una mejor respuesta.

Cuestionario: Es el que utiliza un instrumento o formulario impreso, destinado a obtener repuestas sobre el problema en estudio y que el consultado llena por si mismo.

- Y las técnicas secundarias se realizarán con información recopilada de textos bibliográficos, tesis de graduación, revistas, folletos y toda información relacionada con la investigación.

### **2.5.1. INVESTIGACION BIBLIOGRAFICA**

La investigación bibliográfica se efectuó consultando libros, tesis, revistas económicas, seminarios, conferencias, maestrías, folletos, leyes y reglamentos, normas técnicas, sitios web y en particular hay trabajo de investigación denominado " Los Costos ABC y su aplicación en Empresas Constructoras" elaborado por estudiantes de Contaduría Pública de la Universidad de El Salvador, pero se han enfocado en verificar si éste sector conoce el Método de Costos Basado en Actividades, la importancia y ventaja de la aplicación de dicho método en estas empresas. En fin todo tipo de literatura que aborden temas sobre el Métodos de Costos ABC, Normas Internacionales de Contabilidad y Normas Internacionales de Información Aplicadas en El Salvador.

### **2.5.2 INVESTIGACION DE CAMPO**

El trabajo de investigación se enfocó dentro de los que se conoce como paradigma hipotético – deductivo, ya que este se caracteriza porque se basa en supuestos y en la experiencia. Además se asumen variables o elementos en un sistema de interacciones, cuyo análisis se realizó con instrumentos estadísticos, dicha investigación estuvo auxiliada por las técnicas descriptiva y analítica.

Los instrumentos estadísticos utilizados fueron: 1. Encuesta, elaborada con interrogantes cerradas y abiertas, dirigidas a los gerentes, ingenieros, administradores, contadores, y personal involucrado de las empresas constructoras, ya que son ellos quienes tienen conocimiento sobre el área de asignación de costos. 2. Entrevistas con personal involucrado en la ejecución de proyectos.

## **2.6 PROCESAMIENTO DE DATOS DE LA INVESTIGACION**

Posterior a la recolección de información mediante las técnicas antes descritas, se procedió a la tabulación de ella, mediante la utilización de tablas dinámicas y gráficas para facilitar el procesamiento de información; a fin de presentar y analizar los resultados obtenidos, mediante graficas en Excel.

## 2.7 ANALISIS E INTERPETRACION DE LOS DATOS

### Pregunta #1

¿Que cargo desempeña en la empresa en que labora?

### Objetivo:

Conocer el cargo que desempeñan los encuestados dentro de la empresa

Resultados:

RESPUESTAS	FRECUENCIAS	
	ABSOLUTAS	RELATIVAS
A) CONTADOR GRAL. DE COSTOS	1	3%
B) JEFE DE CONTABILIDAD	13	39%
C) AUXILIAR CONTABLE	7	21%
D) GERENCIA GENERAL	3	9%
E) INGENIEROS	4	12%
F) ARQUITECTOS	3	9%
G) ADMINISTRADORES	2	6%
TOTALES	33	100%

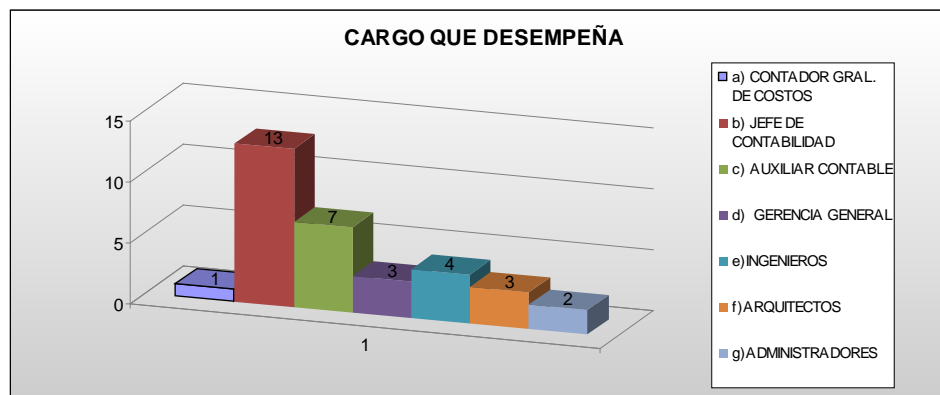


Figura 1



### **Análisis e interpretación:**

De un total de 33 empresas encuestadas el 3% son contadores generales de costos, 39% son jefes de contabilidad, 21% auxiliares contables, 9% gerentes, 12% ingenieros, 9% arquitectos y 6% administradores.

La parte organizativa de las empresa esta formado por contador general de costos, jefes de contabilidad, entrenados técnicamente con los conocimientos y su correspondiente practica, que les ayudan a desempeñar el trabajo con todos las aplicaciones técnicas necesarias, auxiliares contables que tienen un conocimiento amplio, que realizan un trabajo asignado y que contribuyen al correcto registro de la operaciones en general.

Un mínimo representado por gerencia general que influye en la toma de decisiones y en la realización de los proyectos, por sus experiencias y conocimientos los arquitectos son un aporte para la ejecución de los mismos y los administradores que dan un apoyo a gerencia general.

### **Pregunta #2**

¿En qué porcentaje participa para la elaboración de los presupuestos en los proyectos de construcción?

#### **Objetivo:**

Conocer el grado de participación que tiene el encuestado para la elaboración de los presupuestos en los proyectos de construcción

#### **Resultados:**

<u>RESPUESTAS</u>	FRECUENCIAS	
	ABSOLUTAS	RELATIVAS
A) DE 1% A 35%	21	64%
B) DE 36% A 65%	2	6%
C) DE 66% A 100%	10	30%
TOTALES	33	100%

PARTICIPACION  PERSONAL	1% a 35%	36% a 65%	66% a100%
	Frecuencia Relativas	Frecuencia Relativas	Frecuencia Relativas
A) CONTADOR GRAL. DE COSTOS	0%	3%	0%
B) JEFE DE CONTABILIDAD	36%	0%	3%
C) AUXILIAR CONTABLE	21%	0%	0%
D) GERENCIA GENERAL	0%	3%	6%
E) INGENIEROS	0%	0%	12%
F) ARQUITECTOS	3%	0%	6%
G) ADMINISTRADORES	3%	0%	3%
TOTALES	64%	6%	30%

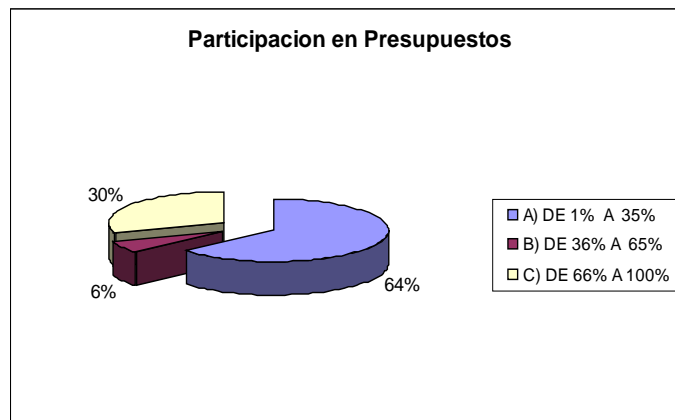


Figura 2

#### Análisis e interpretación:

Del total de empresas encuestadas un 64% su participación es mínima y no es influyente por estar entre 1% y 35%, un 6% que se encuentra entre un 36% y 65% y un 30% que participa entre 66% y 100% en la elaboración de los presupuestos de proyectos.

Para la elaboración de los presupuestos, el aporte de la gerencia es muy notoria por ser ésta jefatura la que toma las decisiones sobre lo que se va invertir y como se obtendrán los recursos para los proyectos. Los ingenieros y arquitectos sirven de apoyo ya son los que ejecutan los procesos para que todo ocurra según lo planificado en la obra reconstrucción.

La mayoría de encuestados son jefes de contabilidad y auxiliares contables, su participación es mínima y no es influyente para la toma de decisiones de la empresa, están a la orden de la decisiones de gerencia general, recibiendo información de todos los procesos ejecutados del proyecto; manifiestan los jefes de contabilidad que se toman criterios sobre como y cuando efectuar los registros.

### Pregunta #3

¿Cual es el método de costos utilizado en su empresa?

#### Objetivo:

Conocer los diferentes métodos de costos que utilizan las empresas constructoras

#### Resultados

RESPUESTAS	FRECUENCIAS	
	ABSOLUTAS	RELATIVAS
A) COSTO HISTÓRICO	27	82%
B) COSTO ESTIMADO	3	9%
C) COSTO POR ORDENES ESPECÍFICAS DE FABRICACIÓN	1	3%
D) COSTO BASADO EN ACTIVIDADES	2	6%
E) OTRO, ESPECIFIQUE:	0	0%
TOTALES	33	100%

METODOS	HISTÓRICO	ESTIMADO	ORDENES ESPECÍFICAS	ABC
PUESTOS	Frecuencia Relativas			
A)CONTADOR GRL DE COSTOS	3%	0	0%	0%
B) JEFE DE CONTABILIDAD	36%	0%	0%	3%
C) AUXILIAR CONTABLE	21%	0%	0%	0%
D) GERENCIA GENERAL	6%	0%	0%	3%
E)INGENIEROS	6%	6%	0%	0%
F) ARQUITECTOS	6%	3%	0%	0%
G)ADMINISTRADORES	3%	0%	3%	0%
TOTALES	82%	9%	3%	6%

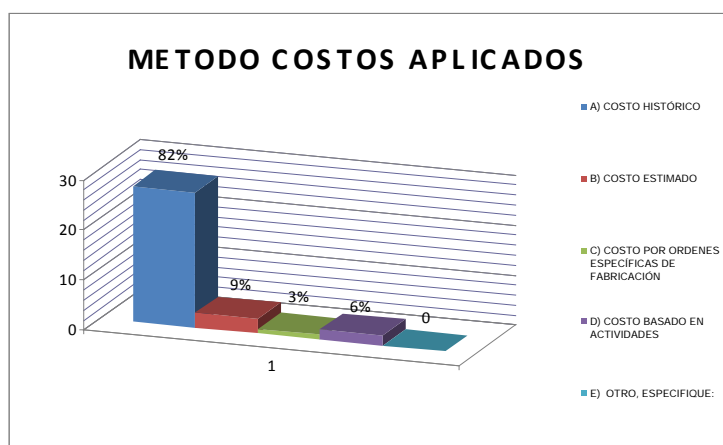


Figura 3

#### Análisis Interpretación:

Un total de 33 empresas encuestadas un 82% aplica el método de costos históricos, un 9% aplica el método de costos estimados, 3% el método de costos por ordenes especificas y un 6% el método de costos basados en actividades.

Dentro de los métodos de costos utilizados por las empresas encuestadas, el contador de costos, los jefes de contabilidad y auxiliares contables, representado por un 3%, 36% y 21% respectivamente, utilizan el método de costos históricos y lo determina valuando todos los gastos incurridos; así como también, los materiales y herramientas que se utilizarán para la elaboración de la obra. Ellos manifiestan que se presentan deficiencias al momento de establecer un valor exacto .porque los registros contables se hacen hasta que se tiene el documento de soporte del suceso pasado. Los ingenieros y arquitectos tienen el pleno conocimiento de cual es el método de registro que se utiliza en la empresa, no obstante acostumbran a trabajar con los costos estimados, dado que basan sus datos en estimaciones y no en datos reales.

La aplicación del método de Costos Basado en Actividades es mínima, dado que manifiestan desconocer de manera amplia las ventajas que ofrece su aplicación y su modo de empleo; así también observamos una negación a los cambios, ya que prefieren hacer usos de los métodos conocidos.

#### Pregunta #4

¿El método de costos utilizado actualmente, se estableció de acuerdo a políticas de la empresa?

**Objetivo:** conocer si el método que utilizan las empresas constructoras son establecidos por la empresa.

#### Resultados

RESPUESTAS	FRECUENCIAS	
	ABSOLUTAS	RELATIVAS
A) SI	32	97%
B) NO	1	3%
TOTALES	33	100%

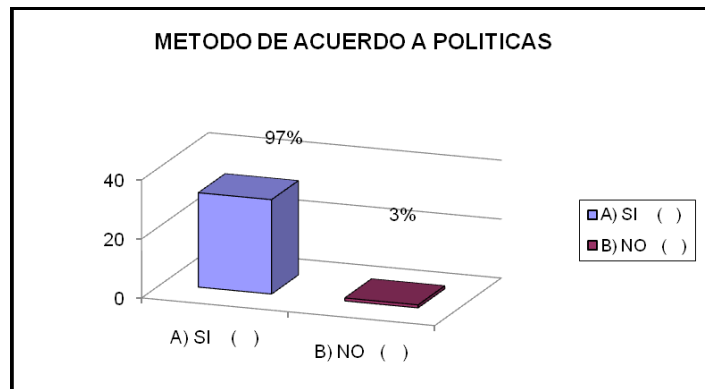


Figura 4

#### Análisis Interpretación:

Un total de 33 empresas encuestadas el 97% manifiesta que el método de costos utilizado es establecido de acuerdo a políticas de la empresa, mientras un 3% expresan que no esta de acuerdo a políticas. La mayoría de encuestados manifestaron que dentro del manual de políticas y procedimientos se encuentra escrito que método es utilizado para el registro de los costos en la organización.

Los jefes de contabilidad, auxiliares contable y contador general de costos tienen el pleno conocimiento sobre el método para asignar los registros contables, no así los ingenieros y arquitectos que si saben que existe un manual de procedimientos; pero que sus actividades de campo y estimaciones que realizan, son muy distintas con las actividades contables.

#### Pregunta #5

¿Que medios utiliza la empresa para dar a conocer el procedimiento para asignación de costos en los proyectos de construcción?

**Objetivo:**

Determinar la herramienta que utilizan las empresas para dar a conocer el procedimiento de costos a aplicar en los proyectos de construcción

**Resultados**

REPUESTAS	FRECUENCIAS	
	ABSOLUTAS	RELATIVAS
A) MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	16	48%
B) INDUCCIÓN A LOS EMPLEADOS	17	52%
C) SEMINARIOS	0	0%
D) NINGUNO	0	0%
E) OTROS:	0	0%
TOTALES	33	100%

MEDIOS	MANUAL	INDUCCIÓN	SEMINARIO	NINGUNO	OTRO
	Frecuencia Relativas				
PERSONAL					
A)CONTADOR GRL DE COSTOS	0%	3%	0	0	0
B) JEFE DE CONTABILIDAD	12%	27%	0	0	0
C) AUXILIAR CONTABLE	12%	9%	0	0	0
D) GERENCIA GENERAL	6%	3%	0	0	0
E)INGENIEROS	9%	3%	0	0	0
F)ARQUITECTOS	3%	6%	0	0	0
G)ADMINISTRADORES	6%	0%	0	0	0
TOTALES	48%	52%	0%	0%	0%

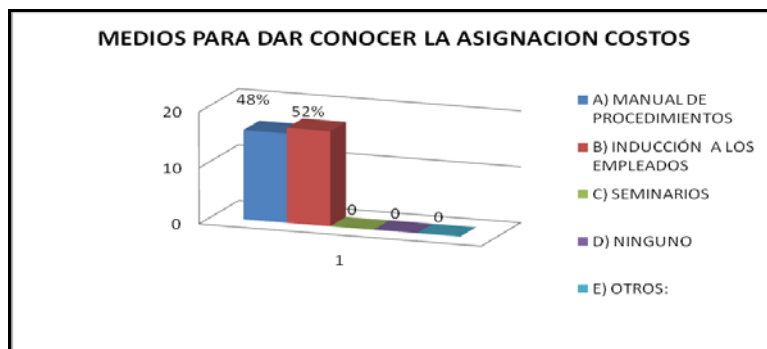


Figura 5

### Análisis e interpretación:

Un total de 33 empresas encuestadas el 48% manifiesta que se utilizan manuales de procedimientos y un 52% lo da a conocer por medio de inducción hacia los empleados.

Los que contestaron que existen manuales comentan que estos procedimientos y las políticas establecidas por la Junta Directiva son transmitidos de forma generalizada en la cual mencionan el método del registro de costo que debe de utilizarse, sin detallar la forma como debe de detallarse, opinando que deben de mejorarse estos procedimientos y la comunicación al personal. En el caso de los encuestados que respondieron que el medio que utilizan para dar a conocer la asignación de costos es a través de inducción al personal, conformado la mayoría por jefes del área contable, argumentan que toman de base la experiencia y criterio, acostumbrados a realizar operaciones por sentido común tomando una aptitud práctica y técnica para asignar los costos.

### Pregunta #6

¿Considera usted que el actual método de costos que se aplica en su empresa es el adecuado?

#### Objetivo:

Conocer si el método aplicado en la empresa satisface las necesidades de la gerencia.

#### Resultados:

RESPUESTAS	FRECUENCIAS	
	ABSOLUTAS	RELATIVAS
a) SI	24	73%
b) NO	9	27%
TOTALES	33	100%

METODO DE COSTO ES ADECUADO	SI	NO
	Frecuencia Relativas	
A) CONTADOR GRAL. DE COSTOS	3%	0%
B) JEFE DE CONTABILIDAD	21%	18%
C) AUXILIAR CONTABLE	18%	3%
D) GERENCIA GENERAL	9%	0%
E) INGENIEROS	9%	3%
F) ARQUITECTOS	9%	0%
G) ADMINISTRADORES	3%	3%
TOTALES	73%	27%

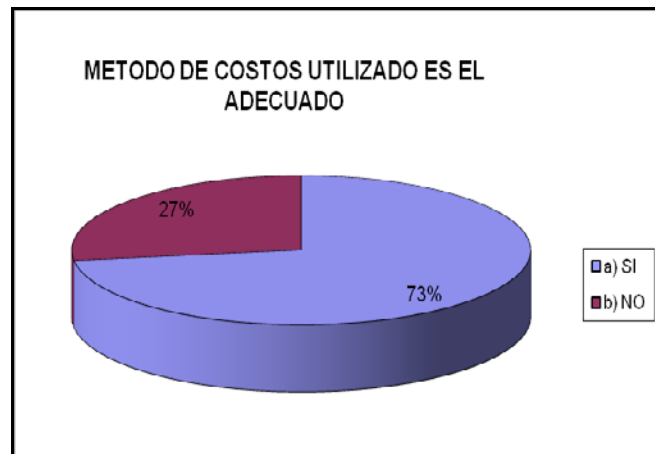


Figura 6

**Análisis e interpretación:**

De un total de 33 empresas encuestadas el 73% manifiesta que el actual método de costos es el adecuado y un 27% que su método no les satisface.

Se puede constatar que la mayor parte de los encuestados consideran que el actual método que utilizan satisface las necesidades de la gerencia. El principal argumento expresado por los encuestados es que sus resultados presentan rentabilidad, sin embargo comentan que el margen de utilidad con relación a los ejercicios anteriores se mantiene. Disminuye o aumenta en un porcentaje relativamente poco, considerando además el sumo cuidado en forma de decisiones para sincronizar la asignación de costos con relación a las ventas cuando un proyecto no ha sido finalizado dentro del mismo ejercicio. Según otros comentarios expresados por parte del área técnica conformados por ingenieros y arquitectos el actual método satisface ya que las necesidades presupuestadas en base a estimaciones se cumplen con la obra ejecutada, sin verificar si los registros contables concuerdan con los presupuestos. En el caso de los encuestados que respondieron negativamente la mayoría fueron a nivel de jefes contables, argumentando que tienen dificultad de asignar y registrar los costos variables en cada proyecto según lo presupuestado.



**Pregunta #7**

¿Por su experiencia en que nivel calificaría el cumplimiento del presupuesto en un nuevo proyecto ejecutado?

Objetivo:

Determinar si los costos de los proyectos ejecutados se cumplen según los presupuestos

Resultados

RESPUESTAS	FRECUENCIAS	
	ABSOLUTAS	RELATIVAS
A) BUENO	27	82%
B) REGULAR	6	18%
TOTALES	33	100%

CUMPLIMIENTO PERSONAL	BUENO	REGULAR
	FRECUENCIA RELATIVA	FRECUENCIA RELATIVA
A) CONTADOR GRAL. DE COSTOS	3%	0%
B) JEFE DE CONTABILIDAD	30%	9%
C) AUXILIAR CONTABLE	18%	3%
D) GERENCIA GENERAL	9%	0%
E) INGENIEROS	9%	3%
F) ARQUITECTOS	9%	0%
G) ADMINISTRADORES	3%	3%
TOTALES	82%	18%

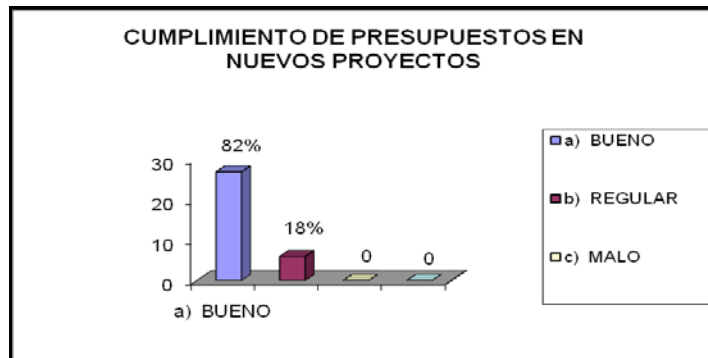


Figura 7

### Análisis e interpretación:

De un total de empresas encuestadas el 82% califican como bueno el cumplimiento de posproyectos ejecutados y el 18% lo califican como regular.

Es evidente que del total de encuestados, un porcentaje alto mentara que califican como bueno el cumplimiento de la ejecución de los proyectos y que estos se finalizaban en base a los presupuestos, sin embargo para lograr esto el departamento de contabilidad manifiesta que tienen que registrar los sobrantes o faltantes entre proyectos para balancear los resultados, referente a eso se hace la pregunta No. 08 en la que la mayoría manifiesta tener problemas para identificar los costos indirectos en cada proyecto.

### Pregunta #8

¿Tiene dificultad para asignar los costos indirectos aplicados en cada proyecto ejecutado?

Objetivo:

Conocer el grado de dificultad que tienen los encuestados para identificar los costos indirectos

Resultados

RESPUESTAS	FRECUENCIAS	
	ABSOLUTAS	RELATIVAS
a) SI	20	61%
b) NO	13	39%
PORQUE:	0	0%
TOTALES	33	100%

DIFICULTAD EN ASIGNACION	SI	NO
	FRECUENCIA RELATIVA	FRECUENCIA RELATIVA
PERSONAL		
A) CONTADOR GRAL. DE COSTOS	0%	3%
B) JEFE DE CONTABILIDAD	21%	18%
C) AUXILIAR CONTABLE	18%	3%
D) GERENCIA GENERAL	3%	6%
E) INGENIEROS	12%	0%
F) ARQUITECTOS	3%	6%
G) ADMINISTRADORES	3%	3%
TOTALES	61%	39%

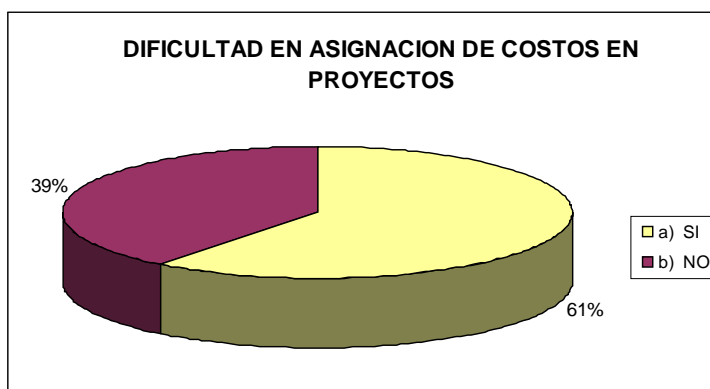


Figura 8

**Análisis e interpretación:**

De un total de 33 empresas encuestadas el 61% tienen dificultad en la asignación de costos indirectos y un 39% no tienen problemas para identificar los costos indirectos.

De acuerdo a los resultados de las compañías encuestadas el 61 % de éstas manifiestan que tienen dificultad para el registro de los costos indirectos algunos son arbitrariamente distribuidos, como por ejemplo, la depreciación de una maquinaria que se encuentre operando en un proyecto y en un momento determinado deja de producir porque está sujeta a reparación; ahí es cuando esa parte de la depreciación no ira cargada al proyecto; más sin embargo no se informa al departamento de contabilidad para hacer los registros necesarios; además al área de proyectos conformado por gerencia general, ingenieros y arquitectos se les dificulta asignar los costos cuando los contratos se adjudican con el gobierno, porque en el contrato se estipula un porcentaje máximo de asignación de costos al momento de ofertar y cuando se trabaja con la empresa privada no hay una regulación que impida la cantidad por asignar. En el caso de los encuestados que contestaron negativamente manifiestan no tener problemas para asignación de costos debido a su experiencia en los registros y ejecución de los proyectos.

**Pregunta #9**

¿Conoce el método de costos basados por actividades (Costos ABC)?

Objetivo:

Determinar el porcentaje de encuestados que conocen el método de costos ABC

Resultados

RESPUESTAS	FRECUENCIAS	
	ABSOLUTAS	RELATIVAS
A) SI	8	24%
B) NO	25	76%
TOTALES	33	100%

CONOCE EL METODO ABC	SI	NO
PERSONAL	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa
A) CONTADOR GRAL. DE COSTOS	3%	0%
B) JEFE DE CONTABILIDAD	6%	33%
C) AUXILIAR CONTABLE	0%	21%
D) GERENCIA GENERAL	3%	6%
E) INGENIEROS	3%	9%
F) ARQUITECTOS	6%	3%
G) ADMINISTRADORES	3%	3%
TOTALES	24%	76%

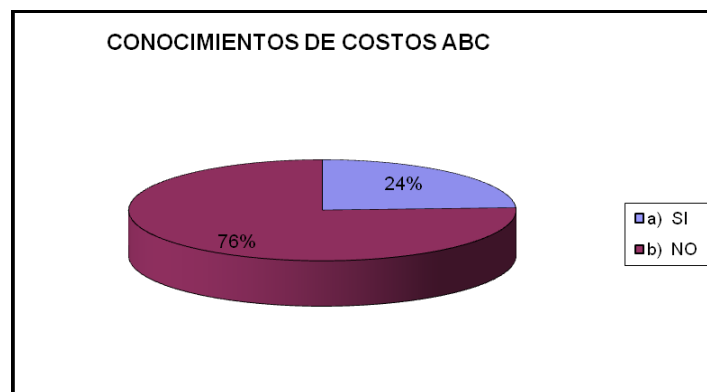


Figura 9

### Análisis e interpretación:

Del total de personas encuestadas el 24% manifestaron conocer del método. Un 76% del total de encuestados manifestó no conocerlo. Dicho porcentaje se constituye de: 33% de Jefes de Contabilidad, 21% Auxiliares contables, 6% Gerencia General, 9% Ingenieros 3% Arquitectos, y un 3% Administradores. En cuanto al conocimiento del método ABC de las personas encuestadas, la mayor parte manifestó no conocerlo, es curioso resaltar que el porcentaje mayor de los encuestados que no conocen el método lo representan personal que ejerce cargos de jefes de contabilidad, entrenados técnicamente con los conocimientos y su correspondiente práctica, quienes son supuestos a adquirir todo aquel conocimiento para desempeñar mejor su trabajo. Mientras que los encuestados que afirmaron tener conocimiento del método los porcentajes mayor están representados en su mayoría por arquitectos quienes por sus experiencias y conocimientos forman un apoyo para la formulación de los así como también se incluyen los jefes de contabilidad; ambas jefaturas representan gran apoyo a la gerencia general por lo cual consideramos positivo que los mayores porcentajes estén distribuidos entre ellos.

Los resultados anteriores vertieron opiniones positivas a nuestra investigación dado que la propuesta que formularemos será de beneficio para aquellas empresas que deseen conocer las ventajas que representa la adopción de dicho método.

### Pregunta #10

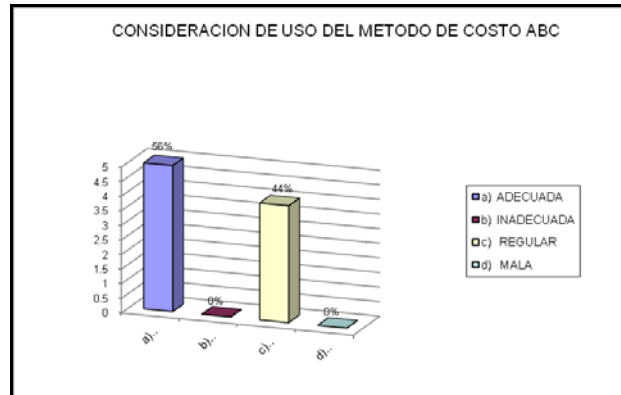
¿Si su respuesta a la pregunta anterior es positiva?

¿En que forma considera usted que el método de costos ABC distribuye los costos?

Objetivo:

Conocer la opinión de los encuestados sobre el método costos ABC

RESPUESTAS	FRECUENCIAS	
	ABSOLUTAS	RELATIVAS
A) ADECUADA	5	56%
B) INADECUADA	0	0%
C) REGULAR	4	44%
D) MALA	0	0%
TOTALES	9	100%



**Figura 10**

#### **Análisis e interpretación:**

Del total encuestado que manifestó que conoce del Método ABC un 56% opinó que la aplicación del mismo distribuye adecuadamente los costos y un 44 % opina que la aplicación a dicha distribución es irregular.

En relación a la pregunta No. 9 los encuestados que afirmaron conocer del método, obtuvimos información sobre la distribución de los costos a lo cual un porcentaje alto opina que la aplicación obtiene una distribución adecuada mejorando significativamente la asignación de costos de cada actividad; un porcentaje menor comenta que es regular la distribución relacionándolo a su medio o bajo conocimiento del método así como de las ventajas que representa.

#### **Pregunta #11**

¿Si se implementara en su lugar de trabajo el método de costos ABC como herramienta para la aplicación de las Nics cual cree que sería el resultado en la toma de decisiones para la gerencia?

#### **Objetivo**

Conocer si los encuestados consideran que el método de costos ABC es una herramienta para el sector de la construcción.

**RESULTADOS**

RESPUESTAS	FRECUENCIAS	
	ABSOLUTAS	RELATIVAS
A) POSITIVO	7	78%
B) NEGATIVO	0	0%
C) OTRO	2	22%
TOTALES	9	100%

TOMAS DE DESICIONES PERSONAL	Frecuencia relativa		
	POSITIVO	NEGATIVO	OTROS
A) CONTADOR GRAL. DE COSTOS	11%	0%	0%
B) JEFE DE CONTABILIDAD	22%	0%	0%
C) AUXILIAR CONTABLE	0%	0%	0%
D) GERENCIA GENERAL	22%	0%	0%
E) INGENIEROS	11%	0%	0%
F) ARQUITECTOS	0%	0%	22%
G) ADMINISTRADORES	11%	0%	0%
TOTALES	78%	0%	22%

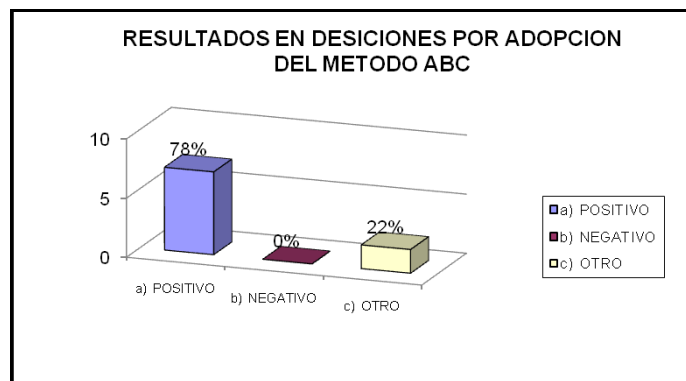


Figura 11

### Análisis e interpretación:

De los encuestados un 78% opina que la aplicación del Método de Costos ABC tendría resultados positivos en la toma de decisiones de la gerencia mientras que el 22 % opina diferente dado que la mayoría desconoce las ventajas que resultarían en la aplicación del mismo.

La mayoría manifiesta que los resultados serían positivos ya que si se implementara el Método ABC como herramienta de aplicación de la NIC 11 la gerencia general obtendría resultados positivos en la toma de decisiones.

Una minoría de los encuestados expresó que ellos desconocían la aplicación de la NIC 11 por lo cual no podrían relacionar su nivel de conocimiento del método (resultados que se obtuvieron a través de la pregunta No. 9).

### Pregunta # 12

¿Para el registro de las operaciones la empresa esta aplicando las normas internacionales de contabilidad (NIC'S)?

Objetivos:

Conocer el grado de aplicación de las NIC'S en las empresas constructoras

Resultados.

RESPUESTAS	FRECUENCIAS	
	ABSOLUTAS	RELATIVAS
A) SI	11	33%
B) NO	22	67%
TOTALES	33	100%

PERSONAL	Frecuencia Relativas	
	SI	NO
A) CONTADOR GRAL. DE COSTOS	3%	0%
B) JEFE DE CONTABILIDAD	21%	18%
C) AUXILIAR CONTABLE	0%	21%
D) GERENCIA GENERAL	3%	6%
E)INGENIEROS	3%	9%
F)ARQUITECTOS	0%	9%
G)ADMINISTRADORES	3%	3%
TOTALES	33%	67%



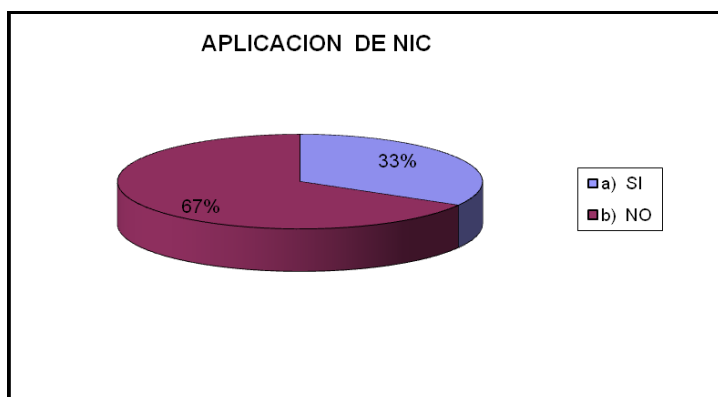


Figura 12

**Análisis e interpretación:**

Del total de empresas encuestadas un 33 % declara que en sus operaciones contables son aplicadas las NIC y un 67 % opina que no son aplicadas.

El 33% que declara que si se aplican esta conformado por el área contable (contador general de costos, el jefe de contabilidad y el auxiliar contable) dado que ellos son supuestos a darle fiel cumplimiento de aplicación a las Normas Internacionales de Contabilidad, basados en sus conocimientos teóricos y su correspondiente practica, quienes son responsables de los adecuados registros dentro de su área. Así mismo lo conforman los encargados de los proyectos quienes poseen bajo conocimiento teórico y practico de las normas en mención.

El 67 % declara que no son aplicadas, es importante hacer mención que el mayor rubro representa la opinión de los auxiliares contables quienes según lo demuestran los resultados obtenidos en la pregunta No. 5 reciben todo lo relacionado a los registros de lo costos que lo adquieren de manera inductiva, por lo que podríamos asumir que dichas respuestas se relacionan a la baja responsabilidad que ellos asumen dentro del departamento contable .Mientras que el resto comprendido entre el contador general de costos y el jefe de contabilidad opina que tiene porcentajes menores.

### Pregunta #13

¿Según su opinión, cual sería el inconveniente para cambiar el método de costos que aplica actualmente?

Objetivo

Conocer los motivos que consideran los encuestados para no cambiar el actual método utilizado en sus compañías.

Resultados

REESPUESTAS	FRECUENCIAS	
	ABSOLUTAS	RELATIVAS
A) COSTOS ELEVADOS AL IMPLEMENTARLO	2	6%
B) DESCONOCIMIENTO DE LAS VENTAJAS DE UN NUEVO METODO	4	12%
C) EL ACTUAL METODO SATISFACE LAS NECESIDADES	14	42%
D) ESTAN ACOSTUMBRADOS AL ACTUAL METODO	13	39%
E) A LA GERENCIA NO LE INTERESA UN CAMBIO	0	0%
TOTALES	33	100%

PERSONAL	Frecuencia Relativas			
	A	B	C	D
A) CONTADOR GRAL. DE COSTOS	0%	0%	0%	3%
B) JEFE DE CONTABILIDAD	6%	6%	18%	9%
C) AUXILIAR CONTABLE	0%	6%	6%	9%
D) GERENCIA GENERAL	0%	0%	6%	3%
E) INGENIEROS	0%	0%	6%	6%
F) ARQUITECTOS	0%	0%	3%	6%
G) ADMINISTRADORES	0%	0%	3%	3%
TOTALES	6%	12%	42%	39%

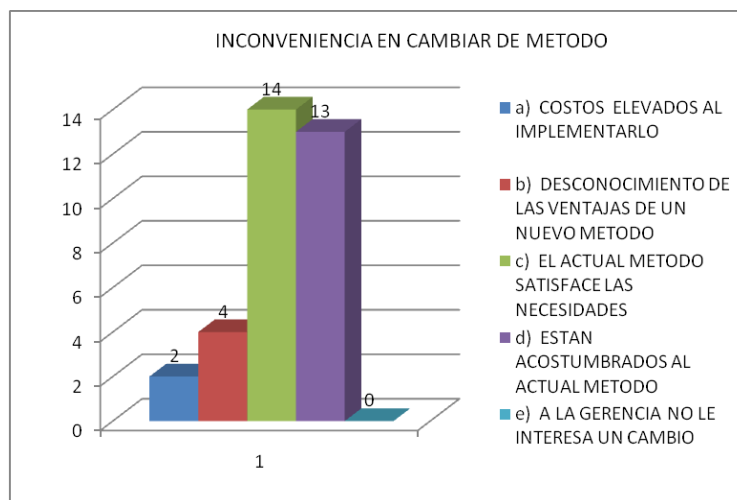


Figura 13

**Análisis e interpretación:**

Del total de los encuestados un 42% opina que el actual método utilizado es el adecuado, el 39% opinan que están acostumbrados al método actual, un 12% desconocen las ventajas de un nuevo método y otro 12% lo atribuyen a los elevados costos que esto generaría.

Un alto porcentaje comentó que el actual método utilizado es adecuado, lo cual resulta contradictorio a las opiniones vertidas en la interrogante No 08 en la que manifestaban tener problemas con la asignación de los costos indirectos dentro de la ejecución de un proyecto. La opinión de la otra parte de la población encuestada es que se encuentran acostumbrados al actual método que aplican y que resultaría engorroso adecuarse a otro del cual poco están informados y desconocen sus ventajas. Las opiniones anteriores nos confirman una resistencia de la población hacia cambios en sus aplicaciones contables.

## 2.8 DIAGNOSTICO

Relacionaremos las respuestas de cada unidad de análisis para descubrir el contraste o la coherencia de una contra la otra en una misma pregunta, de esta forma resolveremos el problema sobre la dificultad de distribuir los costos en empresas constructoras y que el método de Costos ABC sea una herramienta alternativa de solución para la aplicación de la NIC 11.

Según resultados obtenidos de la investigación hacia las empresas constructoras del Área de San Salvador, se ha determinado por medio de los encargados de las unidades de las áreas gerenciales y contables que método de costos que utilizan comúnmente es el método de costos históricos el cual se determina valuando los gastos incurridos, así como también de los materiales y herramientas que se ocupan en la elaboración de la obra. (Véase figura 3)

Es necesario mencionar, la mayoría de encuestados afirman que los medios que utilizan las empresas para divulgar el método de aplicación de costos es a través de inducción directa a los empleados considerando su experiencia o criterio operativo (Ver figura 5), por consecuencia esta mayoría la cual está representada por jefes y auxiliares de contabilidad, expresaron tener dificultad en la distribución de costos indirectos en cada proyecto porque existe una arbitrariedad en la asignación de los mismos por parte de los gerentes de proyectos quienes lo adecuan a su conveniencia. (Ver figura 8)

Para el área de proyectos los resultados constituye un porcentaje alto aunque con menor escala que el área contable, ya que expresaron que cuando efectúan las estimaciones de los costos indirectos, lo presupuestan por muy debajo de lo real debido a imprevistos que pueden surgir en la ejecución de un proyecto como por ejemplo: variación de costos en los insumos, caso fortuito, fuerza mayor, entre otros.

Por otra parte un alto porcentaje expresaron que el método que utilizan es el adecuado (ver figura 6), sin embargo manifestaron tener altos niveles de dificultad en la asignación de costos indirectos.

En cuanto a la aplicabilidad de las Normas Internacionales de Contabilidad, todas las unidades de análisis tienen conocimientos de ésta, sin embargo existe debilidad en su aplicación especialmente en los eventos contables (Ver figura 12), ya que los encuestados argumentaron que lo aplican para efectos de

presentación en los Estados Financieros para cumplir con requerimientos ante Instituciones de Gobierno, no así en la aplicación de registros contables, algunos manifestaron encontrarse en la fase del proceso de implementación de las Normas Internacionales de Contabilidad Aplicadas en El Salvador.

En nuestra investigación encontramos que es bajo el nivel de encuestados que conocen la aplicación del método de Costos Basados en Actividades (Ver figura 9), aunque aseguran que la distribución de los costos en este método es adecuado (ver figura 10), ya que les proporciona identificación específica y mejora la asignación de los costos de cada actividad.

Por consiguiente existe la necesidad de crear un manual de procedimientos para la asignación de costos bajo el método de Costos Basados en Actividades, como un aporte para los profesionales de esta área, en las empresas constructoras

### **CAPITULO III**

## **3. GUIA PARA LA ADOPCION DE LA NIC 11 A TRAVES DEL METODO DE COSTOS BASADOS EN ACTIVIDADES EN EMPRESAS CONSTRUCTORAS DEDICADAS AL TERRACEO Y CIMENTACION.**

### **3.1 INTRODUCCION**

Como aporte del trabajo se presenta la propuesta de una guía para la adopción de la NIC 11 a través del método de costos ABC, para la distribución de los CIFS en las empresas constructoras dedicadas al Terraceo y Cimentación; con la finalidad de facilitar la implementación de dicho método se desarrolla un caso práctico en el cual se comparan y analizan los resultados obtenidos mediante la utilización de los métodos tradicionales y ABC.

### **3.2 OBJETIVOS**

Proveer al departamento de contabilidad de las empresas constructoras en forma detallada los diferentes pasos a seguir para la adopción de la NIC 11 a través del método de costos ABC.

Proporcionar a los ingenieros, arquitectos, gerentes, administradores y contadores el conocimiento de las ventajas y beneficios del método de costos ABC.

### **3.3 PROPOSITOS**

Facilitar a los contadores información que les permita evaluar la composición del costo de construcción por diversos factores requeridos en el desarrollo de una obra ya sea directo o indirecto.

Brindar a las empresas constructoras la información de una herramienta que pueda hacer uso para planear, controlar y dirigir las actividades de la empresa mejorando sus procesos y eliminando despilfarros que es muy común en el área de la industria de la construcción.

### **3.4 ALCANCE**

Proporcionar una guía para la adopción e implementación de la Norma Internacional No.11 "Contratos de Construcción" y la ejemplificación del método de Costos ABC para que se ajuste a las necesidades de las empresas constructoras.

### **3.5 GENERALIDADES**

La aplicación de las NIC's en El Salvador se ha convertido en un tema de mucha importancia en las empresas constructoras, pues algunas empresas privadas y el gobierno central les exigen la aplicación de ésta normativa, para que puedan ser contratadas.

La guía presenta los aspectos que deben conocer las empresas constructoras y la forma de como debe prepararse para facilitar la adopción de la NIC11 en lo que respecta a la aplicación de los costos a través del método de Costos ABC.

### **3.6 CUMPLIMIENTO DE LA NIC 11 BAJO EL METODO DE COSTOS ABC**

El ambiente competitivo sigue aumentando para las empresas constructoras, y el cumplimiento de las NIC's es muy importante para ellas.

Al comparar el uso del método de Costos ABC, para el cumplimiento de los requisitos que exige la NIC 11, tomando como base el caso práctico en este trabajo de investigación se obtendrá los siguientes resultados:

**NIC.11 Párrafo 7:**

"Los requisitos contables de esta Norma se aplican, generalmente, por separado para cada contrato de construcción. No obstante, en ciertas circunstancias, y a fin de reflejar mejor el fondo económico de la operación, es necesario aplicar la Norma de forma independiente a los componentes identificables de un contrato único o juntar un grupo de contratos a efectos de su tratamiento contable."

Método de costos ABC:

Se ha elaborado un contrato de construcción a "precio fijo", la ventaja de este método es que aunque se oferte en un mismo contrato los servicios de terrazo y cimentación, contablemente se desglosan los costos en cada actividad reflejando mejor el fondo económico de la operación, permitiendo al constructor negociar separadamente en cada una de las actividades con su cliente.

**NIC. 11 Párrafo 23 literal d)**

"En caso de contratos a precio fijo, el desenlace del contrato de construcción puede ser estimado con suficiente fiabilidad, siempre que se den las siguientes condiciones:

- Los costos atribuibles al contrato pueden ser claramente identificados y valorados con suficiente fiabilidad, de manera que los costos reales del contrato pueden ser comparados con las estimaciones previas de los mismos."

Método de costos ABC:

Este método permite evaluar los procesos internos de la empresa, tanto en la producción, administrativos, técnicos y comerciales, contabilizando los costos según el consumo de actividades y de recursos de cada paso que debe darse para dar cumplimiento al contrato de construcción. Debido a esto el método de costos ABC, es una opción muy acertada para identificar con facilidad y fiabilidad los costos que son atribuibles a cada actividad especificada en el contrato de construcción. (Ver paso 3.2.5.1- IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES EN CADA CENTRO DE COSTOS)

**NIC. 11 Párrafo 17 literal a), b) y párrafo 18 literal c)**

Párrafo 17 "Los costos que se relacionan directamente con cada contrato específico incluirán:

(a) costos de mano de obra en el lugar de la construcción, comprendiendo también la supervisión que allí se lleve a cabo;

(b) costos de los materiales usados en la construcción;

Párrafo 18. Los costes que pueden ser atribuibles a la actividad de contratación en general y pueden ser imputados a cada contrato específico, incluyen los siguientes:

(c) costes indirectos de construcción.

Método de costos ABC:

Se presentan en el paso (3.2.4-DETERMINACION DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES DEL COSTO) de la guía, como principales componentes para nuestros análisis y son punto de partida para identificación de las actividad y distribución de los CIF'S, cumpliendo con los requerimientos de la norma.

Las empresas que pretenden conocer e implementar el método para ser adaptado al resto de áreas de la misma, pueden utilizar la tesis presentada, según el criterio que la dirección considere conveniente y la factibilidad del mismo.

#### **NIC. 11 párrafo 18 literal c)**

"c) costos indirectos de construcción.

Estos costos se distribuyen utilizando métodos sistemáticos y racionales que se aplican de manera uniforme a todos los costes que tienen similares características"

Método de costos ABC:

Se presenta en la guía como paso (3.2.6-DISTRIBUCION DE LOS COSTOS INDIRECTOS EN LAS ACTIVIDADES), se utilizan bases de distribución para cada costo indirecto, haciendo que su distribución sea sistemática para cada actividad.

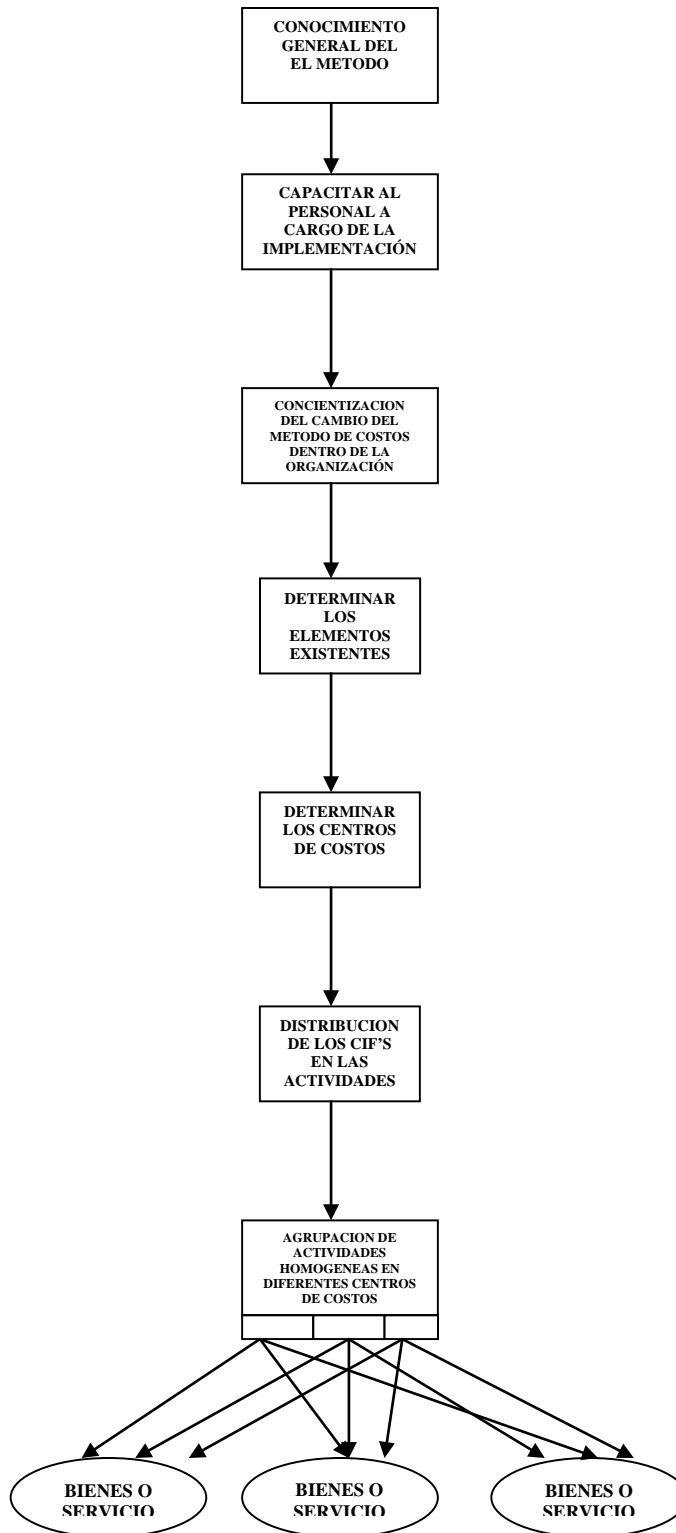
### **3.7-PASOS PARA IMPLEMENTAR EL METODO DE COSTOS BASADOS EN ACTIVIDADES (ABC)**

Para contribuir a la solución de la problemática mencionada anteriormente se presentan los pasos a seguir para adoptar el Método de Costos Basados en Actividades, como una guía práctica sobre la aplicación de tales criterios

(VER SIGUIENTE DIAGRAMA).



## PASOS PARA IMPLEMENTAR EL METODO DE COSTOS BASADOS EN ACTIVIDADES (ABC)

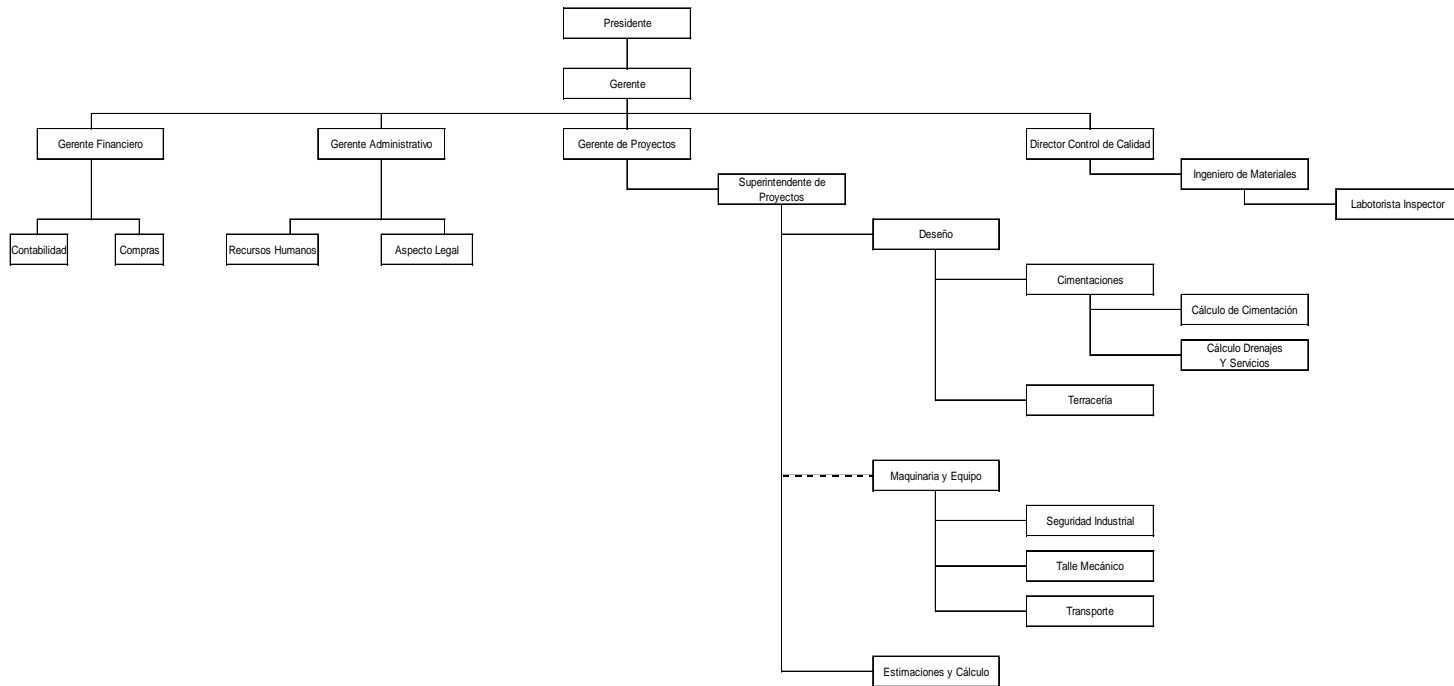


### 3.7.1-CONOCIMIENTO DEL METODO

La implantación del método de Costos Basados en Actividades requiere que las empresas trabajen por medio de una estructura organizacional en donde estén definidas las funciones para cada departamento, a través de estas se determinan procesos que constituyen las actividades para cada proyecto, logrando de esta manera asignar los costos de las actividades en cada obra.

Este documento se ha elaborado de acuerdo a un estándar mínimo de una estructura organizativa en las empresas constructoras dedicadas al taraceo y cimentación, por lo que puede ser tomada como base para entidades de la misma naturaleza. (Ver organigrama No.1, No. 1-A y 1-B)

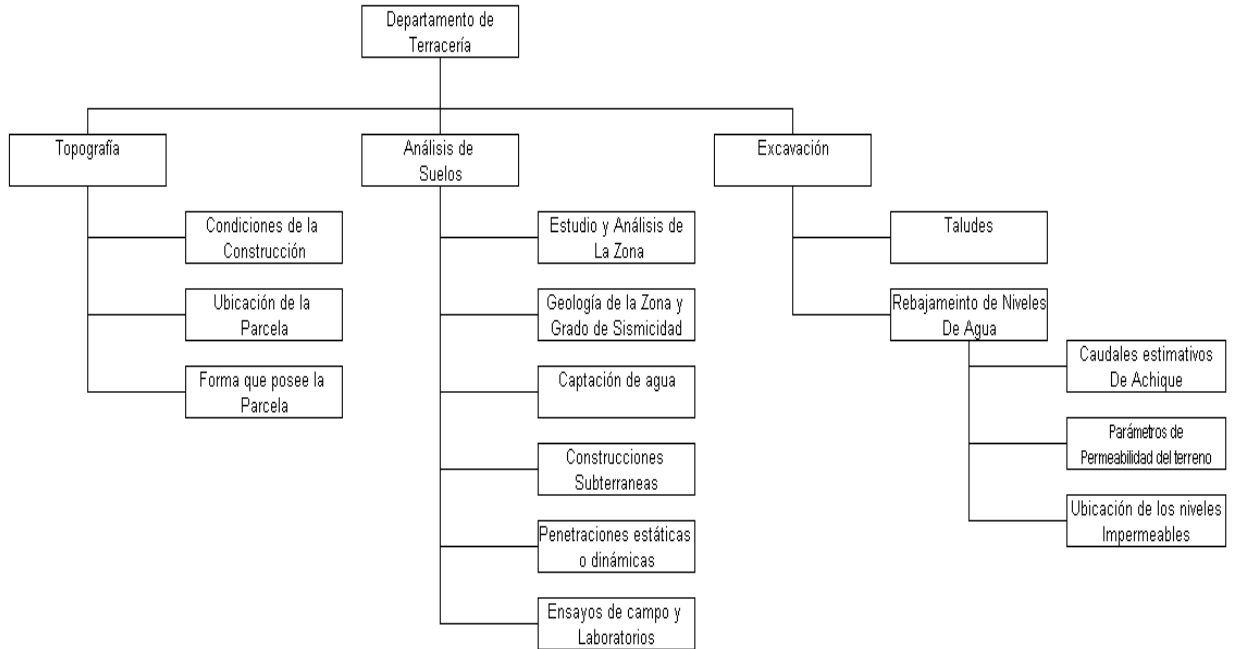
**ORGANIGRAMA No.1**  
**MODELO DE LA ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LAS EMPRESAS CONSTRUCTORAS**



ELABORADO POR : LIC. KARLA AYALA ESTRADA - GERENTE DE RECURSOS HUMANOS  
 DEPARTAMENTO : RECURSOS HUMANOS  
 FECHA : 22 DE MAYO 2003

# Organigrama No 1-A

## ORGANIGRAMA DE ACTIVIDADES ASIGNADAS A LA FASE DE TERRACERIA



ELABORADO POR :

LIC. KARLA AYALA ESTRADA - GERENTE DE RECURSOS HUMANOS

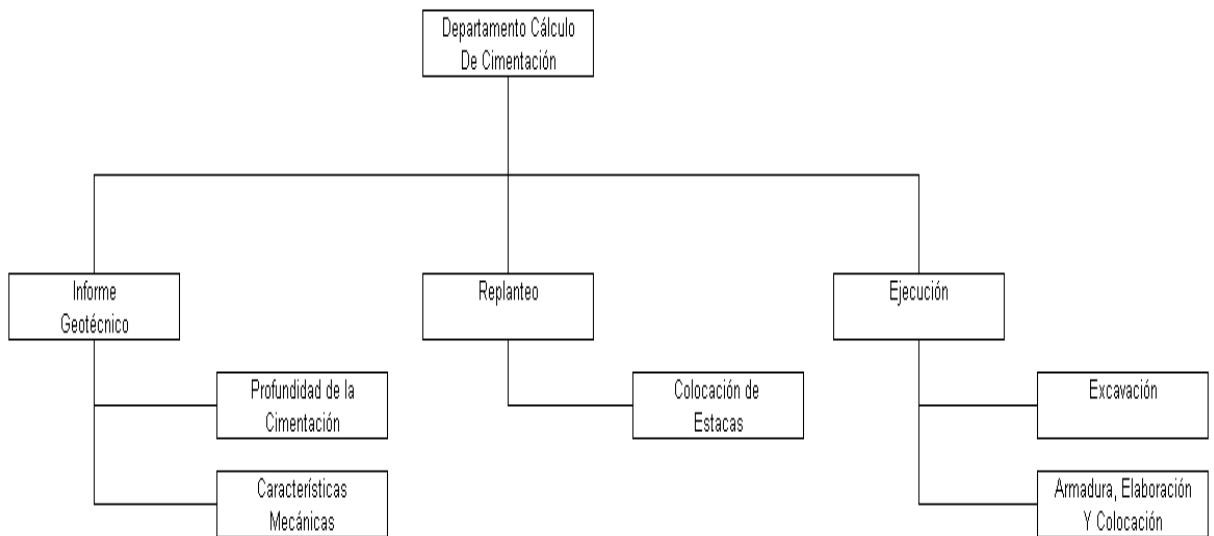
DEPARTAMENTO :

RECURSOS HUMANOS

FECHA :

22 DE MAYO 2003

Organigrama No 1-B  
**ORGANIGRAMA DE ACTIVIDADES ASIGNADAS A LA FASE DE CIMENTACION**



ELABORADO POR : LIC. KARLA AYALA ESTRADA - GERENTE DE RECURSOS HUMANOS  
 DEPARTAMENTO : RECURSOS HUMANOS  
 FECHA : 22 DE MAYO 2003

**3.7.2-CAPACITAR AL PERSONAL A CARGO DE LA IMPLEMENTACION**

La organización debe promover dentro del personal la necesidad del desarrollo del nuevo Método de Costos ABC, así como proporcionar el entrenamiento adecuado y necesario en el área administrativa, contable y técnica, lo cual permitirá brindar un acuerdo mutuo en estas áreas considerando la experiencia y desempeño de cada uno.

**3.7.3-CONCIENTIZACION DEL CAMBIO DEL METODO DE COSTOS DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN.**

Para la iniciación de todo proyecto que se pretende desarrollar dentro de una organización económica, es necesario contar con la aprobación de la dirección de la empresa, por lo tanto, el primer paso a

ejecutar para la implementación del método de Costos Basado en Actividades, es sostener reunión con la gerencia a fin de exponerles el proyecto, sus bondades, ventajas y compromisos de recursos que se destinaran a su implementación.

Todo trabajo a iniciar tiene propósitos y el del método es proporcionar información sobre los costos de producción que refleje lo mas razonable posible la realidad económica y financiera de la empresa; que le ayuden a la gerencia en la toma de decisiones en cuanto a diseños de servicios, nuevas políticas de producción y ventas, etc.

El alcance para la implementación del sistema estará en función de los departamentos relacionados directamente y de apoyo en los procesos de producción, como: administración, finanzas, Comercialización y producción; la rapidez dependerá de la disponibilidad en la asignación de los recursos para su implementación, los cuales serán económicos, materiales, humanos y tecnológicos que se utilizaran o aplicaran en la ejecución del sistema.

#### **3.7.4-DETERMINACIÓN DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES**

El costo en construcción esta formado por costos directos e indirectos

##### **LOS COSTOS DIRECTOS**

Es la suma de gastos incurridos en la compra de materiales, equipo, pago de mano de obra, prestaciones sociales y económicas de diferentes rubros o partidas que conforman un presupuesto, para la realización de un proyecto. Los costos directos se caracterizan porque aumentan proporcionalmente de acuerdo a las variaciones de la producción, es decir; a mayor producción mayor costo directo.

Los costos directos básicamente están compuestos por los siguientes aspectos:

- a) Costo de Materiales.
- b) Costo de Mano de Obra.
- c) Costo de Equipo de Construcción.
- d) Costo de Fletes.
- e) Costo de Subcontratos.

- a) Costo de Materiales

El costo de los materiales de construcción no es más que el precio de estos, los cuales deben ser actualizados de acuerdo a las condiciones existentes en la zona y al tiempo en que se adquieran. Los materiales de construcción se pueden clasificar de la siguiente manera: **Primarios, Secundarios y Reutilizables.**

#### **Materiales Primarios.**

Los materiales primarios son aquellos imprescindibles para la obtención de un producto terminado y su cuantificación al nivel de costos estimados se puede realizar basándose en los planos y especificaciones técnicas del proyecto que se realice.

#### **Materiales Secundarios**

Son todos aquellos que sirven de apoyo a los materiales primarios, pudiendo quedar incorporados o no al producto terminado. Su incidencia porcentual en el costo unitario de una determinada partida o su partida generalmente no excede de un 25% de materiales como: el alambre de amarre, electrodos, clavos, alambre galvanizado y otros son ejemplos claros de este tipo de materiales.

#### **Materiales Reutilizables**

Son todos aquellos que se utilizan en obras falsas e instalaciones provisionales. Moldeados, andamios armados, bodegas de almacenamiento de materiales, son ejemplos de este tipo de producto.

### **b) Costo de Mano de Obra**

La evaluación del costo de la mano de obra en la Industria de la Construcción de El Salvador es un problema dinámico y complejo, su carácter dinámico lo determina el costo de la vida, así como el desarrollo de procedimientos constructivos diferentes debido a nuevos materiales, maquinaria y herramientas, tecnologías para diferentes procesos constructivos, etc.

Así mismo, la complejidad de la mano de obra varía de acuerdo a la facilidad o dificultad de realización, la magnitud de la obra a ejecutar, el riesgo o la seguridad en el proceso, el sistema de pago, las relaciones

de trabajo y mas aun las condiciones climáticas, las costumbres locales y en general todas las características que definen directa o indirectamente el valor de la mano de obra.

En la Industria de la Construcción de El Salvador, se emplea poco personal altamente calificado y la mayoría de los obreros pertenecen al grupo del salario mínimo, y de acuerdo al Código de Trabajo este salario mínimo es la retribución en dinero que el patrono esta obligado a pagar al trabajador por sus servicios prestados, se ejecutan sistemas de controles mecanizados o manuales tales como bitácoras diarias en las que se describen en forma detallada todas las actividades realizadas dentro de la obra, auxiliándose de reportes de fallas de maquinaria, asistencia de personal asignado, reportes de siniestros y demás incluidos en las mismas. (Ver anexo 5 MODELO DE BITACORAS)

El sistema de pago de la obra en Industria de la Construcción y según lo acostumbrado, comprende dos formas:

- Por unidad de obra
- Por unidad de tiempo

La forma de pago por unidad de obra, considera la cantidad de obra realizada por cada trabajador o grupo de trabajadores a un precio unitario acordado, de tal forma que el pago de la jornada de trabajo no sea menor que el salario básico garantizado, de acuerdo al Laudo Arbitral vigente del año 2002.

### **Prestaciones Sociales.**

El Código de Trabajo y los Contratos Colectivos de Trabajo de los diferentes sindicatos, establecen prestaciones para el obrero que el patrono está obligado a cubrir y que pueden clasificarse en directas, indirectas y eventuales.

Las prestaciones directas son aquellas que el patrono hace efectivas al trabajador, sin la intervención de instituciones estatales, municipales o autónomas y que además son frecuentes y claramente definidas en la legislación laboral. Tal es el caso de los días no trabajados por descanso semanal, la tarde del día sábado, las vacaciones anuales remuneradas y los asuetos.

Las prestaciones indirectas son los aportes patronales al sistema del Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS), Aseguradora de Fondos de Pensiones (AFP) y los seguros de vida colectivos, que si bien son erogaciones periódicas del patrono, no son recibidas directamente por el trabajador.



Por último se tienen las prestaciones eventuales, que son aquellas a las que tiene derecho el trabajador, bajo condiciones especificadas en la legislación laboral: permisos con goce de sueldo, incapacidades establecidas por el ISSS, y ayudas económicas en casos de muerte.

### c) Costo de Equipo de Construcción

Como parte de los recursos físicos requeridos para una obra, los equipos son un factor condicionante de los procesos constructivos y de sus costos directos.

Los equipos de construcción se pueden clasificar en **maquinaria** (equipo mecanizado), **herramientas** (equipo manual) y **accesorios** (equipo para seguridad industrial). La evaluación del costo de un equipo, especialmente en el caso de maquinaria, involucra los siguientes conceptos: **costos fijos y costos de operación**.

**Costos Fijos.** Son todos aquellos que existen aun cuando el equipo no esté en operación. Aquí se incluyen el costo de adquisición, la rentabilidad del dinero invertido, la depreciación, el costo de mantenimiento, seguros, almacenaje y cualquier gasto periódico que se tenga que realizar para poseer el equipo.

**Costos de Operación.** Son todos los costos que se generan cuando el equipo opera. Aquí se incluyen los gastos en concepto de combustible, lubricantes, llantas, salarios de operario y sus prestaciones sociales, fletes y cualquier otro gasto diario u horario que sea necesario para operar.

### Depreciación de la Maquinaria y Herramienta

El costo por depreciación de una maquinaria o una herramienta consiste en

Establecer una reserva, con el propósito de comprar una nueva unidad al final de la vida útil de la que se posea, independientemente del mantenimiento y reparación después de cierto tiempo esta se deteriora o se hace obsoleta, debiendo reemplazarla.

El cargo por depreciación es el que resulta de la disminución del valor original de la maquinaria o herramienta, como consecuencia de su uso y desgaste. Este cargo esta en función del tiempo tomado como vida económica.

Para obtener la depreciación de la maquinaria, existen varios métodos y además varían por la forma más o menos rápida de recuperar su valor, y son los siguientes:

Depreciación de Línea Recta

Depreciación de Porcentaje Constante

Depreciación por el Método de la Suma de los Años Dígitos

#### **d) Costo de Fletes**

En la evaluación del costo por el traslado de materiales y equipo se pueden presentar

Tres casos:

1-Que el movimiento se realice con vehículos propios, en cuyo caso se estaría ante un análisis de costo de equipo.

2-Que el traslado lo realice el proveedor, en tal situación el flete está incluido en el costo de adquisición del producto a mover.

3-Que se pague los movimientos a un transportista.

4-La evaluación de la cantidad de fletes a realizar para una determinada partida puede ser incierta en algunos casos, tales como desalojo de ripio o de suelos inadecuados para cimentación.

5- En otros casos el flete puede ser razonablemente evaluado en función de las unidades de material primario a instalar, tal es el caso del traslado de bloques de concreto desde la fábrica hasta la obra, cuyo costo se puede establecer por unidad o por peso. Al igual que la depreciación se tiene que el análisis del transporte de materiales es variable según el lugar de traslado, por tal motivo se tomara como un Factor de Transporte un valor del 6% del costo de materiales.

#### **e) Costo de Subcontratos**

Se considera como .subcontrato. A aquellas actividades específicas delegadas a alguna persona natural o jurídica de manera que esta suministre materiales, mano de obra y equipo, absorbiendo parte de la dirección técnica y administrativa de los procesos delegados.

El hecho de dar por subcontrato algunas actividades u obras es recomendable porque poseen la especialización para desarrollarlas, por que el contratante se evita de pagos de seguro delegando este cargo al subcontratista.

La mejor forma de evaluar el monto de un determinado subcontrato es solicitar una cotización. A las empresas especializadas, teniendo el cuidado de entregar la información completa y precisa al subcontratista y estudiando el alcance de las ofertas que de ellos se reciban, al efecto de integrar al costo aquellas actividades colaterales, necesarias, pero fuera del alcance de la oferta. Por ejemplo se tiene el caso de las instalaciones eléctricas que, en la mayoría de casos, no incluyen trabajos de obra civil, tales como albañilería, demoliciones y excavaciones.

### **LOS COSTOS INDIRECTOS**

Es la suma de todos los gastos técnicos de administración necesarios para la correcta realización de cualquier proceso productivo, es decir los gastos generales de una empresa, los cuales son aplicados por sus oficinas centrales y regionales y distribuidas a cada una de las diversas obras que realiza y determinan para la propia obra siendo considerados solo en ella.

#### **Costos Indirectos de Operación**

Es la suma de todos aquellos gastos que, por su naturaleza intrínseca, se aplican a todas las obras efectuadas en un tiempo determinado como por ejemplo año fiscal, año calendario, ejercicio, etc.

Los rubros que integran los Costos Indirectos de Operación son:

- 1- Cargos técnicos y personal administrativo.
- 2- Comunicaciones.
- 3- Alquileres y / o depreciaciones.
- 4- Obligaciones y seguros.
- 5- Materiales de consumo.
- 6- Capacitación y promoción.

#### **Costos Indirectos de Obra**

Es la suma de todos los gastos que, por su naturaleza intrínseca, son aplicados a todos los conceptos de una obra en especial.

Los rubros que integran los Costos Indirectos de Obra son:

- 1- Gastos técnicos y de administración.
- 2- Traslado de personal de obra.
- 3- Comunicaciones y fletes.
- 4- Construcciones provisionales.
- 5- Publicidad.
- 6- Planificación

### **3.7.5-DETERMINACIÓN DE LOS CENTROS DE COSTOS**

Para efectos del desarrollo del presente trabajo de investigación se han determinado dos centros de costos, de acuerdo a la experiencia y criterios de los ingenieros involucrados en el proceso constructivo, siendo los siguientes:

- 1) TERRACERIA: Son todos los movimientos de tierra necesarios para la construcción de las diferentes estructuras, de acuerdo a los Planos constructivos. Dentro de esta se incluyen todas las obras de protección necesarias para preservar la seguridad del personal
- 2) CIMENTACIONES: Son las bases que sirven de sustentación al edificio; se calculan y proyectan teniendo en consideración varios factores tales como la composición y resistencia del terreno, las cargas propias del edificio y otras cargas que inciden, tales como el efecto del viento.

#### **3.7.5.1- IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES EN CADA CENTRO DE COSTOS**

El proceso de identificación de las actividades de cada centro de costos, constituye una de las etapas más delicadas e importantes del proceso, el procedimiento que se utilizó fue a través de entrevistas a las personas encargadas de los diferentes centros de costos. (Ver anexo 6 Procedimientos para Construcción de Pilotes)

Lo que importa en esta etapa, es la determinación de todas las actividades que se realizan en la Empresa, es importante señalar que estas solo han de recibir costos directos con relación a ellas, la selección previa de las actividades ha de eliminar la existencia de costos indirectos con respecto a ellas.

## **1) TERRACERIA**

Comprende las siguientes actividades:

### **a) Movilización de equipo:**

Movilización, instalación y preparación de un equipo de perforación, un compresor, una central de inyección, planta de fabricación, materiales, accesorios y personal desde nuestra sede central hasta el sitio de la obra.

### **b) Topografía**

Antes de comenzar en una obra con las Cimentaciones y todos los métodos de sostenimiento de excavaciones y agotamiento de aguas, es imprescindible efectuar el estudio del terreno.

Es la etapa donde se define el objeto de la obra, las condiciones de la construcción, la ubicación de la parcela y la forma que posee. También se puede plantear un estudio tomando en cuenta diferentes tipos de estructuras, diferentes excavaciones y distintos números de plantas.

### **c) Análisis de Suelos**

Estudio y análisis de la zona; edificios próximos o adyacentes. Geología de la zona y grado de sismicidad. Estudio de galerías subterráneas, de captación de agua. Construcciones subterráneas por existencia de monasterios u otras construcciones antiguas.

En esta etapa, se darán las recomendaciones para todas las actividades en cada uno de los Procesos Constructivos que se efectúe en el terreno.

### **d) Excavación de Tierra**

Es el movimiento de tierras realizado por medios manuales, utilizando pico y palas, o en forma mecánica con excavadoras, y cuyo objeto consiste en alcanzar el plano de arranque de la edificación, es decir las cimentaciones.

Se incluye el análisis de los materiales extraídos, su tratamiento o rechazo. También se considera la excavación con explosivos en roca.

## **2) CIMENTACIONES**

Comprende las siguientes actividades:

**a) Informe Geotécnico**

Es una tarea previa en donde se determinan los siguientes puntos:

- Profundidad de la cimentación (estimada)
- Características mecánicas

**b) Replanteo**

Los trabajos de replanteo estarán a cargo de un topógrafo quien tendrá la ayuda de una estación total para obtener mayor precisión en los datos.

El replanteo se efectúa mediante la colocación de estacas o camillas de madera en las esquinas de la excavación, con las especificaciones de las dimensiones del terreno, estas estarán pintadas con pintura o yeso.

Para construir estos pilotes es necesario hacer un replanteo de la zona y ubicar con topografía el centro de cada pilote. Se procede después a excavar usando una broca helicoidal de gran diámetro o un "bucket" para extraer el suelo y hacer la excavación con las dimensiones especificadas. Debido al tipo de terreno, es necesario proteger la excavación con los métodos explicados más adelante. En el caso de utilizar una tubería de recubrimiento, los equipos permiten introducir la tubería y simultáneamente, excavar con la broca helicoidal u otro útil dentro de la misma. Si se usasen lodos bentoníticos, la excavación puede proceder de manera normal. Una vez excavado el pilote hasta la profundidad especificada, se introduce la armadura para luego hormigonar y retirar la tubería de protección.

**c) Ejecución**

Después del replanteo, se inicia la excavación con una retroexcavadora con cuchara si fuese terreno de tránsito; en caso de terreno rocoso o conglomerado se emplean martillo, reservando el material apropiado para su posterior relleno.

Cuando se llega al fondo de la excavación, se realiza la nivelación y se comprueba si el terreno es el previsto para cimentar. Se colocan clavos ubicados uniformemente sobre la superficie de la excavación, luego se coloca un hormigón de limpieza nivelando el fondo de la excavación para dejarlo preparado para la colocación de la armadura.

### **C.1-EXCAVACIÓN**

Cuando los suelos son suficientemente competentes, es posible realizar la excavación sin ninguna protección de las paredes de la perforación. Esto aumenta mucho los rendimientos pero no siempre es posible. En caso donde los suelos son menos competentes o para evitar derrumbes y socavaciones, se debe de colocar un entubado protector temporal. Esta tubería debe de tener suficiente grosor de pared como para resistir la presión del suelo, la presión hidrostática y los efectos dinámicos de la construcción. A su vez será colocada utilizando fuerzas verticales y/o un movimiento oscilatorio además de excavación o uso de trepano si fuese necesario. Cuando el suelo presenta las características adecuadas, el pilote puede continuarse sin el uso de la entubación. En situaciones en que no se puede proteger la excavación con tubería, y en que las paredes de la perforación son inestables, se utilizan lodos bentoníticos.

La bentonita es una arcilla coloidal la cual contiene una gran cantidad de monmorillonita y para hacer los lodos, utilizaremos una bentonita Durango o similar. Al ser mezclada con agua, forma un coloide con moléculas de bentonita intercaladas con moléculas de agua. Al someterse a presión, las placas de bentonita hidratadas se adhieren al terreno mientras que las moléculas de agua se introducen en el terreno y por último, al prolongar este contacto, se forma una película de bentonita comúnmente denominada "cake". Esta capa se comporta como una película de estanqueidad y permite que la mayor presión hidrostática dentro de la perforación, mantenga estables las paredes y evite cualquier desprendimiento de las mismas.

### **C.2-ARMADURA**

Las armaduras se preparan previamente de acuerdo a los planos del proyecto. Se colocan con las separaciones correspondientes y los recubrimientos consignados en el proyecto, verificando la disposición correcta. Es posible elegir cimentaciones profundas por medio de pilotes perforados y fundidos utilizando equipos hidráulicos,

Debe de introducirse la armadura del pilote hasta que el fondo de esta quede 20 centímetros sobre el fondo de la excavación. Esto será posible porque la armadura se sostendrá desde la parte superior con vigas de acero o algún elemento especial diseñado para dicha función. Para cargas axiales, los pilotes generalmente llevan una cuantía de acero de entre el 0.5% y el 1.0% del área nominal del pilote. Para

dar una mayor rigidez a las jaulas de armadura, cada tramo de armadura deberá quedar soldado en varias de las barras de refuerzo vertical.

### C.3-FUNDICION

En el momento de la fundición, en ambos casos, hay que tomar las debidas precauciones para asegurar la mejor calidad posible. En el caso de la tubería, esta debe retirarse mientras se esta haciendo la fundición ya sea por tensión vertical o por movimientos oscilatorios. En el caso de utilizar la bentonita, durante el proceso de excavación, el lodo se carga con arena y decanta al fondo. Como primer paso, es necesario utilizar el bucket o la almeja para retirar este exceso de arena. Luego, se procede a retirar hasta cierta tolerancia (5% en peso), toda la arena que esta en suspensión. Para hacer esto, se debe de bombear lodo mezclado con material de excavación del fondo hacia fuera y sustituirse por lodo "nuevo", es decir, desarenado. Cuando el lodo retirado del fondo de la excavación cumple con las normas establecidas, se considera que el panel esta listo para ser fundido u hormigonado.

Estas normas son las siguientes:

Característica	Mínimo Aceptable	Máximo Aceptable
Densidad	1.10 ton/m <sup>3</sup>	1.25 ton/m <sup>3</sup>
Viscosidad	30s	45s
Contenido de Arena	-----	5%

Para evitar que se segregue el concreto, es necesario utilizar una tubería tipo "tremie". Esta tubería permite que el concreto fluya desde el fondo de la excavación y que por su mayor peso específico, pueda desplazar la bentonita y cualquier impureza en suspensión. La tubería tremie quedará al inicio de la fundición a 20 centímetros del fondo de excavación y luego deberá mantenerse embebida en el concreto entre 2 y 4 metros. La fundición con este tipo de tubería debe de hacerse en forma constante y sin interrupciones utilizando un concreto con un "slump" entre 20 y 30 cms.

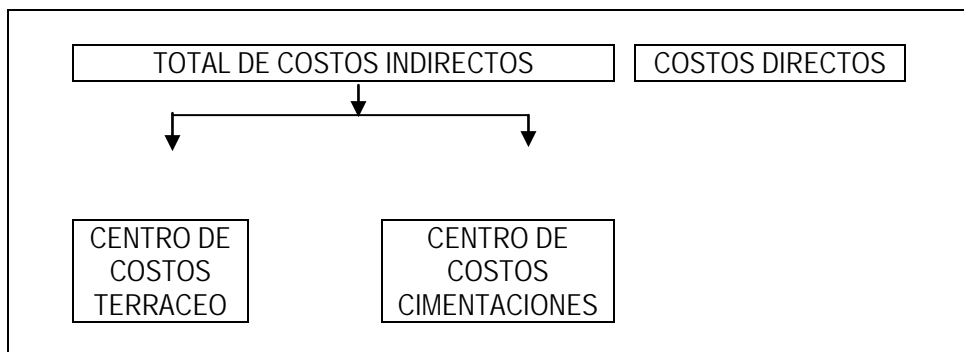


En cualquier caso, es necesario dejar entre 50 cm y 80 cm sobre la cota de fundición del pilote pues este concreto se considera de menor calidad y deberá de ser eliminado posteriormente; dejando así una superficie de contacto para la ejecución de los cabezales.

### 3.7.6-DISTRIBUCIÓN DE LOS COSTOS INDIRECTOS EN LAS ACTIVIDADES

Identificadas y definidas cada una de las actividades de los centros de costos, el proceso se completa en esta tercera etapa con la distribución o reparto de los costos indirectos localizados en los centros de costos, entre las distintas actividades que lo han generado.

En esta etapa se localizan los costos indirectos con respecto al producto en cada centro de costos en la Empresa, para estos se utilizan bases de distribución establecidas previamente, donde se divide el valor de cada cuenta de los CIF's (Costos Indirectos de Fabricación) entre el total del número de unidades de la base de distribución y luego se multiplica ese factor por el número de unidades consumidas en cada centro de costos. (Ver cuadro No.1 y No.2)



#### 3.7.6.1-REPARTO DE LOS COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN ENTRE LAS ACTIVIDADES

En esta etapa se asignan los CIF's a las actividades antes determinadas de cada centro de costos, por medio de bases de distribución razonablemente idóneas, que son proporcionadas por los encargados de cada centro de costos. (Ver cuadros 3 y 4)

### **3.7.7-AGRUPACION DE ACTIVIDADES HOMOGENEAS EN DIFERENTES CENTROS DE COSTOS**

Dentro de los distintos centros de costos pueden existir idénticas o similares actividades, agrupándose posteriormente, formándose así los costos totales por actividad, permitiendo que los que la realizan dediquen menos tiempo, libera recursos que puedan emplearse en otras actividades

La sucesiva y progresiva liberación de recursos determina que la empresa trabaje mejor y demande menos costos en el futuro.

Cuando el costo unitario de los generadores de las actividades reclasificadas, de aquellas con similar finalidad y el mismo generador y son de importes diferentes, habría que proceder a establecer la oportuna relación de equivalencia.

## **3.8 CASO PRACTICO**

### **EMPRESA MODELO "R & CIA CONSTRUCTORES, S.A.DE C.V."**

#### **3.8.1-GENERALIDADES**

Para desarrollar el caso práctico sobre el método de costos ABC, como base para distribución de costos indirectos, se ha tomado la información contable de una empresa real dedicada a prestar servicios de: Cimentaciones, Estabilidad de taludes, Sondeos y mejora del terreno en todo el territorio salvadoreño y en el área centroamericana

Con la aplicación del método ABC, se demostrará la factibilidad de su funcionamiento y utilidad que proporcionaría a la empresa modelo y en cualquier otra empresa, dedicada a este rubro, lo mismo que las ventajas para una adecuada toma de decisiones. Para esto es muy importante contar con la voluntad y el convencimiento de los empresarios sobre lo importante que representa tener información razonable y oportuna de los costos.

Se presenta la siguiente oferta de:" CONSTRUCCIÓN DE PILOTES Y MICROPILOTES EN EL EDIFICIO DEL MINISTERIO DE TRABAJO Y ASISTENCIA SOCIAL EN LA CIUDAD DE SAN SALVADOR Y TRABAJOS DE TERRACERIA .(Ver anexo 7)

Efectuándose el contrato entre el Cliente "Ministerio de Trabajo y Previsión Social" y "R & CIA CONSTRUCTORES, S.A.DE C.V." (Ver anexo 8)

### 3.8.2 RESEÑA HISTÓRICA DE LA EMPRESA MODELO

La adaptación del caso practico por cuestiones de privacidad le llamaremos "R & CIA Constructores S.A de CV", ubicada en Polígono Industrial Plan de la Laguna, Antiguo Cuscatlán, la Libertad.

Se eligió a está empresa por la factibilidad en proporcionarnos la información y el ingreso a sus instalaciones para observar los procesos constructivos en la realización de las cimentaciones.

La información se obtuvo de los registros contables al 31 diciembre de 2006.

Las principales áreas de trabajo son:

- a) Cimentaciones: Pilotes Perforados in Situ, Pilotes Hincados, Micro pilotes.
- b) Muros Pantalla.
- c) Mejoras del Terreno: Compactación Dinámica, Vibro flotación, jet-Grouting.
- d) Estabilidades de Taludes: Anclajes Temporales y definitivos, Anclajes mecánicos, Soil Nailing, Drenes Horizontales, Re vegetación de taludes.
- e) Inyecciones: Inyecciones de Compensación, Inyecciones de Contacto e Impermeabilización, Inyecciones Químicas y Micro cemento.
- f) Sondeos: Geotécnicos, Exploración Minera, Instrumentación.
- g) Estudios Geológicos y Geofísicos
- h) Túneles

Obras Civiles: Pasos a Desnivel, Instalaciones mecánicas, Reparaciones y Monitoreo.

R & CIA Constructores SA de CV se constituyo el día 1 de Noviembre de 2001 en El Salvador, a nivel centroamericano nuestras actividades empezaron en el año 1960, de esa fecha hasta ahora, hemos

ejecutado mas de 2540 proyectos y trabajos en el área colocándonos así entre las principales constructoras del país.

Estas obras se componen principalmente de proyectos hidroeléctricos, geotécnicos, plantas generadores, puertos, puentes, investigaciones mineras, cimentaciones especiales sobre pilotes de todo tamaño, consolidación de suelos inestables mediante Jet Grouting, anclajes de todo tonelaje, estudios para pozos para agua, perforaciones sobre ríos, mar, etc.

El plazo de duración de la sociedad será indeterminado, el capital de fundación esta constituido por el capital mínimo según la reglamentación mercantil, de 500 acciones nominativas y comunes, con un valor nominal de 100.00 Dólares cada una.

Los departamentos involucrados directamente en el proceso constructivo son: Gerencia administrativa, Gerencia de Proyectos, Control de Calidad, Mantenimiento de maquinas.

### **3.8.3 MÉTODO TRADICIONAL**

#### **3.8.3.1 COSTOS UNITARIOS**

Este proceso se lleva a cabo mediante la acumulación de los costos históricos de: Materiales, Mano de obra directa y Costos indirectos de fabricación. Al final del periodo contable se agregan los costos de mantenimiento a los CIF's para obtener el costo total de la producción, para determinar el valor unitario se divide el total de los costos entre las unidades producidas.

A continuación se presentan datos obtenidos de la contabilidad general:

Costo Total de Producción año 2006	
ELEMENTOS DEL COSTO	VALOR
Costo de Materiales.	\$10.786,51
Costo de Mano de Obra.	\$10.504,00
Costos Indirectos.	\$27.158,35
TOTAL COSTO DE PRODUCCION DEL PERIODO	\$ 48.448,86
Metros lineales producidos	289
COSTO UNITARIO	\$ 167,64

NOTA.

Este costo unitario incluye los servicios de cimentación y terracería

### 3.8.3.2-ESTADOS FINANCIEROS

En el anexo del 9 presentamos el estado de resultado del 01 enero al 31 diciembre 2006 según el método actual.

### 3.8.4 MÉTODO DE COSTOS BASADO EN ACTIVIDADES (ABC)

#### 3.8.4.1-IDENTIFICACIÓN DE LOS CENTROS DE COSTOS

De acuerdo con la experiencia y criterios de las personas involucradas en el proceso productivo y normativa técnica, estos centros de costos son los siguientes:

1. Terracería.
2. Cimentación.

#### 3.8.4.2-ASIGNACION DE MATERIA PRIMA

La materia prima asignada a cada centro de costos es el siguiente:

ELEMENTOS DEL COSTO	VALORES
CIMENTACION	\$ 9.411,16
TERRACERIA	\$ 1.375,35
	\$ 10.786,51

#### 3.8.4.3-ASIGNACION DE MANO DE OBRA DIRECTA

La mano de obra directa asignada a cada centro de costos es el siguiente:

ELEMENTOS DEL COSTO	VALOR
CIMENTACION	\$ 3.064,00
TERRACERIA	\$ 7.440,00
MANO DE OBRA DIRECTA	\$ 10.504,00

#### 3.8.4.4-LOCALIZACIÓN Y DISTRIBUCION DE LOS COSTOS INDIRECTOS

##### EN LOS CENTROS DE COSTOS

En esta etapa se localizan los costos indirectos con respecto al producto en cada centro de costos de la empresa, para ello se utilizan bases de distribución establecidas previamente, donde se divide el valor de cada cuenta de los CIF's entre el total del número de unidades de la base de distribución y luego se multiplica ese factor por el número de unidades consumidas en cada centro de costos.

**CUADRO No. 1 - Localización de CIF's por Centros de Costos**

CUENTAS	VALOR	BASES DE DISTRIBUCION	CIMENTACION	TERRACERIA	TOTAL
Sueldos y salarios	\$ 4.720,11	Horas hombre	648	756	1.404
Vacaciones	\$ 2.360,05	Horas hombre	648	756	1.404
Aguinaldos	\$ 1.573,37	Horas hombre	648	756	1.404
Indemnizaciones	\$ 1.953,00	Horas hombre	648	756	1.404
Cuota patronal ISSS Salud	\$ 139,95	Horas hombre	648	756	1.404
Cuota patronal AFP'S	\$ 318,61	Horas hombre	648	756	1.404
Personal Técnico	\$ 2.221,76	Horas hombre	648	756	1.404
Atenciones al personal	\$ 21,12	Horas hombre	648	756	1.404
Capacitación al personal	\$ 147,84	Horas hombre	648	756	1.404
Viáticos, transporte y fletes	\$ 481,52	Horas hombre	648	756	1.404
Seguros	\$ 1.405,92	% de acuerdo a la maquina que lo genera	40%	60%	100%
Seguridad y vigilancia	\$ 228,09	Horas hombre	648	756	1.404
Alquiler de Casas	\$ 1.140,45	Horas hombre	648	756	1.404
Energía eléctrica	\$ 839,29	Kw consumidos según uso instalaciones	5418,39	5418,39	10836,78
Agua	\$ 72,65	metros cúbicos consumidos por uso de instalaciones	16	16	32
Comunicaciones	\$ 1.478,36	% de acuerdo al proceso que lo genera	40%	60%	100%
Papelería y útiles	\$ 168,96	% de acuerdo al proceso que lo genera	60%	40%	100%
Aseo y limpieza	\$ 209,08	% de acuerdo al proceso que lo genera	40%	60%	100%
Combustibles y lubricantes	\$ 1.055,97	% de acuerdo a la maquina que lo genera	35%	65%	100%
Reparación y mantenimiento de maquinaria	\$ 581,36	% de acuerdo a la maquina que lo genera	60%	40%	100%
Depreciación de edificios	\$ 1.155,57	Metros cuadrados utilizados	773	773	1546
Depreciación de maquinaria y equipo	\$ 633,58	% de acuerdo a la maquina que lo genera	50%	50%	100%
<b>Total Costo Indirecto</b>	<b>\$22.906,62</b>				

CUADRO No. 2 - Distribución de CIF's por Centros de Costos

CUENTAS	VALOR	BASES DE DISTRIBUCION	CIMENTACION	TERRACERIA	TOTAL
Sueldos y salarios	\$ 4.720,11	Horas hombre	\$ 2.178,51	\$ 2.541,60	\$ 4.720,11
Vacaciones	\$ 2.360,05	Horas hombre	\$ 1.089,26	\$ 1.270,80	\$ 2.360,05
Aguinaldos	\$ 1.573,37	Horas hombre	\$ 726,17	\$ 847,20	\$ 1.573,37
Indemnizaciones	\$ 1.953,00	Horas hombre	\$ 901,38	\$ 1.051,61	\$ 1.953,00
Cuota patronal ISSS Salud	\$ 139,95	Horas hombre	\$ 64,59	\$ 75,36	\$ 139,95
Cuota patronal AFP'S	\$ 318,61	Horas hombre	\$ 147,05	\$ 171,56	\$ 318,61
Personal Técnico	\$ 2.221,76	Horas hombre	\$ 1.025,43	\$ 1.196,33	\$ 2.221,76
Atenciones al personal	\$ 21,12	Horas hombre	\$ 9,75	\$ 11,37	\$ 21,12
Capacitación al personal	\$ 147,84	Horas hombre	\$ 68,23	\$ 79,60	\$ 147,84
Viáticos, transporte y fletes	\$ 481,52	Horas hombre	\$ 222,24	\$ 259,28	\$ 481,52
Seguros	\$ 1.405,92	% de acuerdo a la maquina que lo genera	\$ 562,37	\$ 843,55	\$ 1.405,92
Seguridad y vigilancia	\$ 228,09	Horas hombre	\$ 105,27	\$ 122,82	\$ 228,09
Alquiler de Casas	\$ 1.140,45	Horas hombre	\$ 526,36	\$ 614,09	\$ 1.140,45
Energía eléctrica	\$ 839,29	Kw consumidos según uso instalaciones	\$ 419,64	\$ 419,64	\$ 839,29
Agua	\$ 72,65	metros cúbicos consumidos por uso de instalaciones	\$ 36,33	\$ 36,33	\$ 72,65
Comunicaciones	\$ 1.478,36	% de acuerdo al proceso que lo genera	\$ 591,34	\$ 887,02	\$ 1.478,36
Papelería y útiles	\$ 168,96	% de acuerdo al proceso que lo genera	\$ 101,37	\$ 67,58	\$ 168,96
Aseo y limpieza	\$ 209,08	% de acuerdo al proceso que lo genera	\$ 83,63	\$ 125,45	\$ 209,08
Combustibles y lubricantes	\$ 1.055,97	% de acuerdo a la maquina que lo genera	\$ 369,59	\$ 686,38	\$ 1.055,97
Reparación y mantenimiento de maquinaria	\$ 581,36	% de acuerdo a la maquina que lo genera	\$ 348,82	\$ 232,54	\$ 581,36
Depreciación de edificios	\$ 1.155,57	Metros cuadrados utilizados	\$ 577,79	\$ 577,79	\$ 1.155,57
Depreciación de maquinaria y equipo	\$ 633,58	% de acuerdo a la maquina que lo genera	\$ 316,79	\$ 316,79	\$ 633,58
<b>Total Costo Indirecto</b>	<b>\$22.906,62</b>		<b>\$10.471,92</b>	<b>\$12.434,70</b>	<b>\$22.906,62</b>



### 3.8.4.5-IDENTIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES POR CENTROS DE COSTOS

En esta etapa se asignan los Costos Indirectos de Fabricación a las actividades detalladas en el cuadro anterior, por medio de bases de distribución razonablemente idóneas, que son proporcionadas por los encargados de cada centro de costos.

**CUADRO No. 3 - Distribución de CIF's entre las actividades (Centro de Costo CIMENTACION)**

CUENTAS\ACTIVADES	VALOR	MOVILIZACION	INFORME GEOTECNICO	REPLANTEO	EJECUCION	TOTAL
Sueldos y salarios	\$ 2.178,51	\$ 322,74	\$ 242,06	\$ 201,71	\$ 1.412,00	\$ 1.855,77
Vacaciones	\$ 1.089,26	\$ 161,37	\$ 121,03	\$ 100,86	\$ 706,00	\$ 927,88
Aguinaldos	\$ 726,17	\$ 107,58	\$ 80,69	\$ 67,24	\$ 470,67	\$ 618,59
Indemnizaciones	\$ 901,38	\$ 133,54	\$ 100,15	\$ 83,46	\$ 584,23	\$ 767,85
Cuota patronal ISSS Salud	\$ 64,59	\$ 9,57	\$ 7,18	\$ 5,98	\$ 41,87	\$ 55,02
Cuota patronal AFP'S	\$ 147,05	\$ 21,79	\$ 16,34	\$ 13,62	\$ 95,31	\$ 125,26
Personal Técnico	\$ 1.025,43	\$ 151,92	\$ 113,94	\$ 94,95	\$ 664,63	\$ 873,51
Atenciones al personal	\$ 9,75	\$ 1,44	\$ 1,08	\$ 0,90	\$ 6,32	\$ 8,30
Capacitación al personal	\$ 68,23	\$ 10,11	\$ 7,58	\$ 6,32	\$ 44,22	\$ 58,12
Viáticos, transporte y fletes	\$ 222,24	\$ 32,92	\$ 24,69	\$ 20,58	\$ 144,05	\$ 189,32
Seguros	\$ 562,37	\$ 83,31	\$ 62,49	\$ 52,07	\$ 364,50	\$ 479,06
Seguridad y vigilancia	\$ 105,27	\$ 15,60	\$ 11,70	\$ 9,75	\$ 68,23	\$ 89,68
Alquiler de Casas	\$ 526,36	\$ 77,98	\$ 58,48	\$ 48,74	\$ 341,16	\$ 448,38
Energía eléctrica	\$ 419,64	\$ 62,17	\$ 46,63	\$ 38,86	\$ 271,99	\$ 357,47
Agua	\$ 36,33	\$ 5,38	\$ 4,04	\$ 3,36	\$ 23,54	\$ 30,94
Comunicaciones	\$ 591,34	\$ 87,61	\$ 65,70	\$ 54,75	\$ 383,28	\$ 503,74
Papelería y útiles	\$ 101,37	\$ 15,02	\$ 11,26	\$ 9,39	\$ 65,70	\$ 86,36
Aseo y limpieza	\$ 83,63	\$ 12,39	\$ 9,29	\$ 7,74	\$ 54,21	\$ 71,24
Combustibles y lubricantes	\$ 369,59	\$ 54,75	\$ 41,07	\$ 34,22	\$ 239,55	\$ 314,84
Reparación y mantenimiento de maquinaria	\$ 348,82	\$ 51,68	\$ 38,76	\$ 32,30	\$ 226,08	\$ 297,14
Depreciación de edificios	\$ 577,79	\$ 85,60	\$ 64,20	\$ 53,50	\$ 374,49	\$ 492,19
Depreciación de maquinaria y equipo	\$ 316,79	\$ 46,93	\$ 35,20	\$ 29,33	\$ 205,33	\$ 269,86
<b>Total Costo Indirecto</b>	<b>\$ 10.471,92</b>	<b>\$ 1.551,40</b>	<b>\$ 1.163,55</b>	<b>\$ 969,62</b>	<b>\$ 6.787,36</b>	<b>\$ 8.920,53</b>

CUADRO No. 4 - Distribución de Chifas entre las actividades (Centro de Costos TERRACERIA)

CUENTAS/ACTIVADES	VALOR	MOVILIZACION	TOPOGRAFIA	ANALISIS DE SUELO	EXCAVACION DE TIERRA	TOTAL
Sueldos y salarios	\$ 2.541,60	\$ 242,06	\$ 242,06	\$ 242,06	\$ 1.815,43	\$ 2.299,54
Vacaciones	\$ 1.270,80	\$ 121,03	\$ 121,03	\$ 121,03	\$ 907,71	\$ 1.149,77
Aguinaldos	\$ 847,20	\$ 80,69	\$ 80,69	\$ 80,69	\$ 605,14	\$ 766,51
Indemnizaciones	\$ 1.051,61	\$ 100,15	\$ 100,15	\$ 100,15	\$ 751,15	\$ 951,46
Cuota patronal ISSS Salud	\$ 75,36	\$ 7,18	\$ 7,18	\$ 7,18	\$ 53,83	\$ 68,18
Cuota patronal AFP'S	\$ 171,56	\$ 16,34	\$ 16,34	\$ 16,34	\$ 122,54	\$ 155,22
Personal Técnico	\$ 1.196,33	\$ 113,94	\$ 113,94	\$ 113,94	\$ 854,52	\$ 1.082,40
Atenciones al personal	\$ 11,37	\$ 1,08	\$ 1,08	\$ 1,08	\$ 8,12	\$ 10,29
Capacitación al personal	\$ 79,60	\$ 7,58	\$ 7,58	\$ 7,58	\$ 56,86	\$ 72,02
Viáticos, transporte y fletes	\$ 259,28	\$ 24,69	\$ 24,69	\$ 24,69	\$ 185,20	\$ 234,59
Seguros	\$ 843,55	\$ 80,34	\$ 80,34	\$ 80,34	\$ 602,54	\$ 763,22
Seguridad y vigilancia	\$ 122,82	\$ 11,70	\$ 11,70	\$ 11,70	\$ 87,73	\$ 111,12
Alquiler de Casas	\$ 614,09	\$ 58,48	\$ 58,48	\$ 58,48	\$ 438,63	\$ 555,60
Energía eléctrica	\$ 419,64	\$ 39,97	\$ 39,97	\$ 39,97	\$ 299,75	\$ 379,68
Agua	\$ 36,33	\$ 3,46	\$ 3,46	\$ 3,46	\$ 25,95	\$ 32,87
Comunicaciones	\$ 887,02	\$ 84,48	\$ 84,48	\$ 84,48	\$ 633,58	\$ 802,54
Papelería y útiles	\$ 67,58	\$ 6,44	\$ 6,44	\$ 6,44	\$ 48,27	\$ 61,15
Aseo y limpieza	\$ 125,45	\$ 11,95	\$ 11,95	\$ 11,95	\$ 89,61	\$ 113,50
Combustibles y lubricantes	\$ 686,38	\$ 65,37	\$ 65,37	\$ 65,37	\$ 490,27	\$ 621,01
Reparación y mantenimiento de maquinaria	\$ 232,54	\$ 22,15	\$ 22,15	\$ 22,15	\$ 166,10	\$ 210,40
Depreciación de edificios	\$ 577,79	\$ 55,03	\$ 55,03	\$ 55,03	\$ 412,70	\$ 522,76
Depreciación de maquinaria y equipo	\$ 316,79	\$ 30,17	\$ 30,17	\$ 30,17	\$ 226,28	\$ 286,62
<b>Total Costo Indirecto</b>	<b>\$ 12.434,70</b>	<b>\$ 1.184,26</b>	<b>\$ 1.184,26</b>	<b>\$ 1.184,26</b>	<b>\$ 8.881,93</b>	<b>\$ 11.250,44</b>

**CUADRO No. 5 - Resumen de distribución de CIF's a las actividades por centros de costos**

ACTIVADES	CIMENTACION	TERRACERIA	TOTAL
MOVILIZACION	\$1.551,40	\$1.184,26	\$2.735,65
TOPOGRAFIA	\$0,00	\$1.184,26	\$1.184,26
ANALISIS DE SUELO	\$0,00	\$1.184,26	\$1.184,26
EXCAVACION DE TIERRA	\$0,00	\$8.881,93	\$8.881,93
INFORME GEOTECNICO	\$1.163,55	\$0,00	\$1.163,55
REPLANTEO	\$969,62	\$0,00	\$969,62
EJECUCION	\$6.787,36	\$0,00	\$6.787,36
<b>Totales</b>	<b>\$10.471,92</b>	<b>\$12.434,70</b>	<b>\$22.906,62</b>

**3.8.4.6-CALCULO DE LOS COSTOS UNITARIOS DE SERVICIOS**

Para establecer los costos unitarios por producto se realizo de la siguiente forma:

**CUADRO No.6 - Determinación de costos unitarios por servicios**

ELEMENTOS DEL COSTO	CIMENTACION	TERRACERIA	TOTAL
MATERIALES	\$ 9.411,16	\$ 1.375,35	\$ 10.786,51
MANO DE OBRA DIRECTA	\$ 3.064,00	\$ 7.440,00	\$ 10.504,00
COSTOS INDIRECTOS	\$ 10.471,92	\$ 12.434,70	\$ 22.906,62
<b>COSTOS PRODUCCION DEL PERIODO</b>	<b>\$ 22.947,09</b>	<b>\$ 21.250,05</b>	<b>\$ 44.197,14</b>
TOTAL COSTOS Y GASTOS	22.947,09	21.250,05	44.197,14
UNIDADES PRODUCIDAS	289	289	289
<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>\$ 79,40</b>	<b>\$73.03</b>	<b>\$ 152,93</b>

### 3.8.4.7-ESTADOS FINANCIEROS

Se establece nuevo estado de resultado del 01 enero al 31 de diciembre 2006 (ver anexos 10), existiendo una diferencia en cuanto a la utilidad obtenida siendo mayor con el método ABC que con el método tradicional, la cual se debe a las distribución de los CIFS de cada uno de los servicios.

INDUSTRIAS R&CIA CONSTRUCTORES, S.A. DE C.V.  
ESTADO DE RESULTADOS  
DEL 01 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE 2006  
(EXPRESADO EN DÓLARES)

	METODO APLICADO	
	ABC	TRADICIONAL
INGRESOS		
VENTAS NETAS	<u>\$ 50,606.00</u>	<u>\$ 50,606.00</u>
COSTOS Y GASTOS		
COSTO DE OBRA	<u>\$ 44,197.14</u>	<u>\$ 48,448.86</u>
UTILIDAD BRUTA	<u>\$ 6,408.86</u>	<u>\$ 2,157.14</u>
GASTOS DE OPERACIÓN		
GASTOS DE ADMINISTRACION	\$ -	\$ -
GASTOS DE VENTA	\$ -	\$ -
GASTOS FINANCIEROS	\$ -	\$ -
UTILIDAD DE OPERACIÓN	<u>\$ 6,408.86</u>	<u>\$ 2,157.14</u>
OTROS INGRESOS	\$ -	\$ -
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS Y RESERVAS	<u>\$ 6,408.86</u>	<u>\$ 2,157.14</u>
RESERVA LEGAL	\$ -	\$ -
IMPUESTOS SOBRE LA RENTA (s/utilidades gravadas)	\$ 1,602.22	\$ 539.28
UTILIDAD DEL EJERCICIO	<u><u>\$ 4,806.65</u></u>	<u><u>\$ 1,617.85</u></u>

REPRESENTANTE LEGAL

CONTADOR GENERAL

AUDITOR EXTERNO

### 3.9 ANÁLISIS DE LAS VARIACIONES

Al analizar los Estados Financieros presentados en los anexos, se observaron variaciones en la aplicación de los métodos tradicionales y ABC, las cuales explicamos a continuación:

#### Variación en la materiales

No presenta ningún tipo de variación al comparar ambos métodos, puesto que es una misma aplicación directa de valores y cantidades requeridas para la producción de los servicios en dichos métodos.

ELEMENTOS DEL COSTO	METODO DE COSTOS	
	TRADICIONAL	ABC
MATERIALES	\$10.786,51	\$ 10.786,51

#### Variación de la mano de obra

No muestra ningún diferencial, ya que está clasificada de acuerdo a cada servicio elaborado.

ELEMENTOS DEL COSTO	METODO DE COSTOS	
	TRADICIONAL	ABC
MANO DE OBRA DIRECTA	\$10.504,00	\$ 10.504,00

Variación de los costos indirectos de fabricación

Los costos indirectos de producción según el método tradicional, utilizaron una base fija de asignación de acuerdo al porcentaje que le corresponde sobre la producción vendida, no importando lo realmente consumido en cada obra, según lo mostramos en el siguiente cuadro:

**R & CIA CONSTRUCTORES.A.DE C.V**  
**ASIGNACION PORCENTUAL DE GASTOS INDIRECTOS SEGÚN PRODUCCION**  
**MENSUAL**

CODIGO	NOMBRE	PRODUCCION	% A APLICAR	COSTOS INDIRECTO S
D005	FOVIAL GRUPO 9-20 NO PAVIMENTADAS	\$ 15,250.00	13.71%	\$ 7,434.57
D007	PERFORACION DE POZOS LA HERRADURA	\$ 13,750.00	12.36%	\$ 6,703.30
D008	SONDEOS FUERZA NAVAL	\$ 11,250.00	10.11%	\$ 5,484.52
D009	GASOLINERAS TEXACO	\$ 15,282.50	13.74%	\$ 7,450.41
D012	MICROPILOTES MINISTERIO DE TRABAJO	\$ 55,708.00	50.08%	\$ 27,158.35
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 111,240.50</b>	<b>100.00%</b>	<b>\$ 54,231.14</b>

El método de costeo ABC emplea diferentes tipos de bases de distribución (conductores de costos) como ya se ha analizado en el ejercicio, los cuales varían de acuerdo a la naturaleza que lo genera, como resultado de las variaciones que presentan los costos indirectos en el método de ABC, se determino una diferencia de \$4,251.73 menor a lo obtenido por el método tradicional, dicho valor es

parte de los CIFS totales, reasignándose los costos de acuerdo a la distribución de las actividades en las demás obras que se encontraban en ejecución.

**R & CIA CONSTRUCTORES.A.DE C.V**  
**CUADRO COMPARATIVO DE VARIACION DE GASTOS INDIRECTOS**

CODIGO	NOMBRE	COSTOS INDIRECTOS		VARIACION
		TRADICIONAL	ABC	
D005	FOVIAL GRUPO 9-20 NO PAVIMENTADAS	\$ 7,434.57	\$ 10,588.16	\$ 3,153.60
D007	PERFORACION DE POZOS LA HERRADURA	\$ 6,703.30	\$ 5,653.87	\$ (1,049.42)
D008	SONDEOS FUERZA NAVAL	\$ 5,484.52	\$ 4,625.90	\$ (858.62)
D009	GASOLINERAS TEXACO	\$ 7,450.41	\$ 10,456.58	\$ 3,006.17
D012	MICROPILOTES MINISTERIO DE TRABAJO	\$ 27,158.35	\$ 22,906.62	\$ (4,251.73)
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 54,231.14</b>	<b>\$ 54,231.14</b>	<b>\$ (0.00)</b>

Los resultados demuestran la validez del modelo ABC, ya que permite distribuir los costos con más precisión y apoya a la dirección de las empresas en la toma de decisiones ya que permite valorar el costo de cada servicio desde la concepción hasta su abandono y tomar así acciones oportunas e inmediatas en cada proceso.

## CAPITULO IV

### 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 4.1 CONCLUSIONES

Después de los estudios realizados sobre el "Método de Costos Basados en Actividades como una guía para la distribución de los Costos Indirectos en la industria de la Construcción de Cimentación y Terracería, considerando los aspectos conceptuales que menciona la NIC 11, en la investigación de campo efectuada se llevo a concluir y recomendar lo siguiente:

- A. En las empresas constructoras cuando se elaboran los presupuestos para la ejecución de los proyectos la participación de las áreas financieras - contables es baja, considerándose no influyente; sin tomar en cuenta que son las personas encargadas de registrar toda clase de operación que se ejecuta y la transforma en información importante para los niveles gerenciales.
- B. En las organizaciones se cuentan con manuales de procedimientos para la asignación de costos, dándose a conocer por inducción al personal, validando mas el criterio y la experiencia obtenida, tomando una aptitud practica al realizar el registro de sobrantes o faltantes para balancear los resultados, reasignándolos a otros proyectos.
- C. La utilización de los sistemas de Costos Históricos, no proporcionan, una herramienta de control que les permita conocer con exactitud los costos indirectos de operación al ser arbitrariamente distribuidos entre los proyectos.



- D. En la actualidad, las empresas constructoras poseen un gran desafío con relación al ambiente competitivo, y con la entrada en vigencia de las Normas Internacionales se ha convertido en un tema de mucha importancia, ya que las Instituciones de Gobierno y algunas empresas privadas les exigen la aplicación de esta normativa para que puedan ser contratadas. Para llenar este requerimiento los encuestados argumentaron que las NIC's lo aplican solo para fines de presentación en los Estados Financieros existiendo debilidad en su aplicación sobre los registros contables, entre estas la aplicación de la Norma Internacional de Contabilidad 11, debido a que no se capacita al personal de la empresa.

## 4.2 RECOMENDACIONES

- A. Involucrar de manera directa las áreas financieras-contables en la elaboración de los presupuestos de proyectos, con el fin de obtener diferentes criterios de las áreas de la empresa que de manera directa o indirecta contribuyen a la ejecución de los mismos.
- B. Con la implementación del método de costos ABC, se obtiene una mejor reasignación de costos entre los proyectos, debido a que utilizan bases de distribución, conociéndose en su momento lo invertido en cada etapa del proceso constructivo.
- C. La implantación del método de costos ABC permite distribuir correctamente los costos entre los proyectos, evitando que estos sean asignados arbitrariamente y obtener mejores resultados en la utilización de estos como parte de los recursos de la empresa.
- D. Que las empresas constructoras fomenten la capacitación constante del personal que labora en el área contable para la correcta aplicación de las NIC's en sus registros contables y en particular la NIC 11 "Contratos de Construcción" implementando controles que les permitan desarrollar un mejor trabajo, por lo que se propone consultar el presente trabajo de investigación, el cual tiene como objeto, mostrar una guía oportuna y adecuada que facilite la

identificación de los costos indirectos que son atribuibles a cada actividad específica en los contratos de construcción a través del Método de Costos ABC.

## BIBLIOGRAFIA

### TESIS:

- Aplicación de NIC 11 "Contratos de Construcción y Diseño de caso práctico bajo contrato de precio fijo y método de porcentaje de terminación para empresas constructoras de edificios y carreteras.  
Noviembre de 2002.
- Autor(es): Chávez Hernández, Ronal Humberto  
Merino Fernández, Blanca Elizabeth (coautor)  
Vásquez Mejía, Julio César (coautor)  
Título: Los costos ABC y su aplicación en empresas constructoras  
San Salvador: Universidad de El Salvador, 2001
- Autor(es): Argueta Álvarez, Carlos Eduardo  
Título: Modelo para el control de costos directos en la industria de la construcción / Carlos Eduardo Argueta Álvarez.  
Clasificación: T 449 3  
Industria de la construcción--Presupuestos y costos  
Datos de Publicación: San Salvador: [s.n.], 1980.
- Autor(es): López Parada, René Humberto  
Título: La elaboración de presupuestos y control de costos en la industria de la construcción / René Humberto López Parada.  
Clasificación: T 462 3 UCA  
Industria de la construcción--Presupuestos y costos
- Autor(es): RAFAEL ANTONIO MARTINEZ ARREAGA, SAUL ALONSO NAJERA AGUILAR  
JOSE ROBERTO TICAS PEREZ  
Título: "Propuesta de un control interno en el área de costos aplicado a empresas constructoras en el salvador. Mayo-2004.
- BONILLA GIDALBERTO. "Como hacer una tesis de graduación con técnicas estadísticas", UCA Editores

### LIBROS:

- NORMAS INTERNACIONALES DE CONTABILIDAD. Año 1999.  
Comité de Normas Internacionales de Contabilidad (IASC).

- Técnica de los costos  
Autor: Sealtill Alatraste  
Vigésima Octava Edición  
Editorial Porrual, S.A., México DF.
  
- Contabilidad y control de costos  
Autor: Cecil Gillespie  
Editorial Diana, México  
Primera Edición
  
- Contabilidad de costos "Principios y prácticas"  
Author: John J. W. Neuner  
Tomo I  
Segunda Edición en Español
  
- Hernández Sampieri, Roberto  
Metodología de la Investigación  
Mc Graw-Hill, 2ª. Edición, México, 2000.
  
- Muñoz Campos  
Guía para trabajos de Investigación Universitaria  
3ª. Edición, Editorial Artes Graficas.
  
- Castellanos Ricardo  
Administración de Obras de Construcción,  
Editorial UCA, Primera Edición, El Salvador.
  
- Técnica de los costos  
Autor: Sealtill Alatraste  
Vigésima Octava Edición  
Editorial Porrual, S.A., México DF.

#### REVISTAS:

- Revistas Bimensuales de Cámara Salvadoreña de la Construcción (noviembre-diciembre-2005) (enero-abril 2006)

## GLOSARIO

### OTRAS CLASIFICACIONES DE COSTOS

Costos de producción: Son los que generan en el proceso de transformar las materias primas en productos terminados.

Costos variables: son aquellos que tienden a fluctuar en proporción al volumen total de la producción, de venta de artículos o la prestación de un servicio, se incurren a la actividad de la empresa.

Costos fijos: Son aquellos que en su magnitud permanecen constantes independientemente de las fluctuaciones en los volúmenes de producción.

Semivariantes: Son aquellos que tienen una raíz fija y otra variable.

Costo fijo comprometido: Surge al tener una estructura organizacional básica, es decir, al contar con propiedad, planta y equipo, personal asalariado, se tiene el compromiso de cubrir con las erogaciones que conlleva el tenerlos.

Costo fijo discrecional: Surge de decisiones anuales de asignación de costos para reparaciones y mantenimiento, costos de publicidad, etc., donde se puede decidir si se erogan o no de acuerdo al criterio de la Administración.

Costos relevantes: Son costos futuros esperados que difieren entre cursos alternativos de acción y pueden descartarse si se cambia o elimina alguna actividad económica, es decir, pueden modificarse de acuerdo a la opción que se tome. Ejemplo: Pedido especial de un cliente existiendo capacidad ociosa.

Costos irrelevantes: Son aquellos que permanecen inmutables sin importar el curso de acción elegido. Ejemplo: la depreciación.

Costos de oportunidad: es aquel que se origina al tomar una determinada decisión, la cual provoca la renuncia a otro tipo de opción que pudiera ser considerada al llevar a cabo la decisión.

Costos inventariables: Son aquellos que están relacionados con la función de producción y que se incorporan a los inventarios.

Costos no inventariables: Son aquellos que se identifican con intervalos de tiempo y no con productos elaborados.

Costos por órdenes de fabricación (o por órdenes específicas)

Se refieren a los materiales, la mano de obra y la carga fabril necesarios para completar una orden o lote específicos de productos terminados. En esta clase de costos se ha de fabricar una cantidad definida en un orden de fabricación específica.

Costos por procesos o departamentos: Son usados por las empresas que elaboran sus productos sobre una base más o menos continua o regular e incluyen la producción de renglones tales como gas, electricidad, productos químicos, productos de petróleo, carbón, minerales, etc.

Costos por clases: En los cuales un número de órdenes puede ser combinado en un solo ciclo de producción, siempre que esas órdenes incluyan cierto número de artículos de tamaños o clases similares.

Costos de montaje: Representan una variante de los costos por órdenes específicas utilizada por las empresas que fabrican o compran piezas terminadas para ser usadas en montar o armar un artículo con destino a la venta. Este tipo de costo requiere mano de obra y carga fabril, primordialmente.

Costos históricos: Pueden ser órdenes de fabricación, por procesos, de montaje o de clases, determinados durante las operaciones de fabricación, pero que no son accesibles hasta algún tiempo después de completarse las operaciones de fabricación.

Costos estimados, estándares o predeterminados: También pueden referirse a costo por órdenes específicas, de montaje, por procesos o de clases, estimados o determinados antes de comenzar las operaciones de fabricación. Estos ayudan a determinar los precios de venta o para medir la efectividad de los costos históricos.

Costos diarios, semanales o mensuales: Se refieren a trabajos o procesos continuos y que indican solamente el período a que se concretan los resúmenes preparados.

Los costos pueden ser clasificados de acuerdo con la función, o grupo de actividades, implicados. Estos son: costos de producción o fabricación, costos de distribución (o de poner los artículos en el mercado), costos generales o costos administrativos, costos financieros, etc.

Se encuentran dentro de la clasificación con el tipo de negocios no dedicados a la fabricación están:

Costos para bancos: La cual es posible determinar el costo de operar una cuenta corriente o de cheques, rendir un servicio de custodia de valores o conceder un préstamo.

Costos por municipalidades: Mediante el cual es posible computar el costo de la vigilancia policíaca, el servicio de protección contra incendios, las escuelas, etc.

Costos para tiendas al detalle o tiendas por departamentos: Es una forma de forma de análisis del costo de distribución por departamentos.

Costos para grandes organizaciones de servicios: Consiste en el análisis de los costos de las distintas categorías de trabajo de oficina.

Costos incurrido o de inversión: Representa los factores técnicos que intervienen en la producción, medibles en dinero. Este costo es el que estudia la contabilidad de costos.

Costos de desplazamiento o de sustitución: Este término fue empleado por primera vez en Inglaterra, también se le conoce con el nombre de costo de oportunidad, aplicado por primera vez por David I. Green, popularizado en Estados Unidos por Davenport.

Dentro del mundo de los negocios este costo tiene gran aplicación, pues para tomar determinaciones precisan formular los costos estimados anticipadamente para elegir el camino más económico y conveniente.

Costos humanos y costos monetarios: Los costos monetarios reciben en contabilidad el nombre de costos reales o incurridos. El costo de un satisfactor será igual a la suma de lo gastado para producirlo.<sup>4</sup>

#### Costo Escasez

El costo es un aspecto de la escasez<sup>5</sup>. Los bienes que tienen mayor costo son los más escasos; los bienes más costosos son los que alcanzan el mayor precio. "Para esta noción del costo la única hipótesis esencial es la escasez de los medios de producción."

Costo Unitario: Puede medirse en función de su producción y distribución. Este costo es el que sirve para valorar las existencias que aparecen en el balance general y estado de pérdidas y ganancias en los renglones de los inventarios de producción en proceso y productos terminados. También puede medirse en relación con la posibilidad de aplicar directa o indirectamente a la unidad los gastos incurridos.

Costo de distribución: Comprende los gastos de venta, propaganda, transporte, cobranza, financiación y gastos generales. Tiene la característica de ser una deducción directa de los ingresos que no se acumula en los libros al costo de la unidad producida.

CALIDAD: El objetivo de las empresas es incrementar el nivel de calidad de sus productos, procesos y servicios. Mas calidad implica contar con procesos capaces de responder a los requerimientos de los clientes, aspecto que se puede evidenciar a través del incremento en el nivel de la satisfacción, la disminución de las quejas y reclamos, facilita el acceso a los

---

<sup>4</sup> Técnica de los costos, autor: Sealtill Alatraste, Vigésima Octava Edición, Editorial Porrúa, S.A., México DF., Pág.6

<sup>5</sup> Economía social teórica, Gustavo Cassel, M. Aguilar editor, Pág. 90



mercados globalizados, a través de los reconocimientos de certificación y acreditación, conduciendo al aumento en las ventas y al desempeño del negocio.

**COSTOS:** El objetivo de la empresa debe estar centrado en la reducción de los costos, a través del estudio y análisis de sus procesos, buscando en ellos la eficiencia operacional y el aumento en el valor agregado.

**RAPIDEZ:** La reducción de los tiempos de los procesos productivos y servicios, se encuentran relacionadas con las dos características anteriores, una disminución en los tiempos impacta en los costos.

**INNOVACION:** Puede ser desarrollada mejorando o modificando los procesos, productos y servicios existentes, o cambiándolos radicalmente, este último siendo conocido como reingeniería. Creando las capacidades de percibir las futuras necesidades o deseos de los clientes y usuarios, esta basado en la investigación constante del entorno.

**RELACIONES:** Las relaciones son las que se establecen con cada una de las partes interesadas de una organización y la responsabilidad social como uno de los resultados a generar por las empresas.

# ANEXOS

## ANEXO 1

### Listado de empresas asociadas a la CASALCO.

#### CONTRATISTA GENERALES

- 1 A.Q.S.A, S. A. DE C. V.
- 2 ARQ. RUBÉN VASQUEZ Y ASOCIADOS, S.A DE C.V.
- 3 ASESORIA Y TECNOLOGIA, S.A. DE C.V.
- 4 B y L, S.A. DE C.V.
- 5 CASTANEDA INGENIEROS, S.A DE C.V.
- 6 CIVING, S.A. DE C.V.
- 7 CIVITAS, S.A. DE C.V.
- 8 CONEXAS DE CONSTRUCCIÓN, S.A.
- 9 CONSORCIO ASTALDI /COLUMBUS
- 10 CONSTRU - AMBIENTES S.A. DE C.V.
- 11 CONSTRUCCIONES NABLA, S.A DE C.V.
- 12 CONSTRUCCIONES Y EQUIPOS S.A. DE C.V.
- 13 CONSTRUCTORA BETON, S.A DE C.V.
- 14 CONSTRUCTORA D. L., S.A.
- 15 CONSTRUCTORA DISA, S.A DE C.V.
- 16 CONSTRUCTORA NACIONAL, SA
- 17 COPRECA, S.A. DE C.V.
- 18 CORPORACIÓN M y S INTERNACIONAL C.V., S.A. (SUCURSAL EL SALVADOR)
- 19 CPK CONSULTORES, S.A. DE C.V.
- 20 DESARROLLOS DE TERRACERIA,S.A.DE C.V.
- 21 DISEÑOS Y MONTAJES ELECTROMECHANICOS
- 22 DUEÑAS HERMANOS Y COMPAÑÍA
- 23 DYCSA, S.A DE C.V.
- 24 E. S. CONSTRUCTORES, S.A. DE C.V.
- 25 ECCIC., S.A. DE C.V.
- 26 EDIFICACIONES Y SERVICIOS, S.A. DE CV.
- 27 EMPRESA DE MANTENIMIENTO VIAL Y O. SA DE CV
- 28 EQUIPOS DE CONSTRUCCION, S.A. DE C.V.
- 29 EMPRESA CONSTRUCTORA DE OBRAS CIVILES,S.A.DE C.V.
- 30 EQUIPOS DE CONSTRUCCION, S.A. DE C.V.
- 31 EQUUS INGENIEROS, S.A DE C.V.
- 32 FESSIC, S.A DE C.V.
- 33 H. BARRIENTOS ARQUITECTOS, S.A DE C.V.
- 34 HERNANDEZ CORNEJO, S.A DE C.V.

- 35 GEOTECNIA Y CIMENTACIONES, S.A.DE CV.
- 36 GRUPO TERRACONSE,S.A.DE C.V.
- 37 IMPERMEABILIZANTES DE EL SALVADOR,SA DE CV
- 38 ING. ENRIQUE E. MELARA RUIZ ( ICIA )
- 39 INGENIERIA ASOCIADA, S.A DE C.V.
- 40 INMOBILIARIA ORIENTAL, S.A. DE C.V.
- 41 INVERSIONES AMBIENTALES, SA DE CV
- 42 INVERSIONES CONSTRUCTIVAS, SALV. SA DE CV
- 43 INVERSIONES Y PROYECTOS MORALES MONGE
- 44 J.G INGENIEROS,S.A.DE C.V.
- 45 JOKISCH MORENO INGS. ARQS., S.A. DE C.V.
- 46 KAPRA CONSTRUCTORES, S.A. DE C.V.
- 47 LEONEL AVILES Y ASOCIADOS, S.A. DE C.V.
- 48 LINARES, S.A. DE C.V.
- 49 MARROQUIN FUENTES Y ASOCIADOS, S.A. DE C.V.
- 50 MONELCA, S.A. DE C.V.
- 51 MULTIPAV, S.A DE C.V.
- 52 NORCON, S.A. DE C.V. (Constructora Nolasco Ordoñez, S.A. DE C.V.)
- 53 NOVOA HERNANDEZ, JOAQUÍN ING.
- 54 OLIVARES ASOCIADOS SA DE CV
- 55 PAVIMENTOS BAJO NORMA, S.A. DE C.V.
- 56 PROYECTOS INTEGRALES DE CONSERV VIAL SA DE CV
- 57 PROYECTOS MODULARES, S.A DE C.V.
- 58 PILOTES,S.A.DE C.V.
- 59 PUENTE Y ASOCIADOS,S.A.DE C.V.
- 60 RAM CONSTRUCCIONES SA DE CV
- 61 RODIO SWISSBORING EL SALVADOR, S.A./C.V.
- 62 RODRIGUEZ CASTANEDA,S.A.DE C.V.
- 63 SALVADOREÑA DE LA CONSTRUCC., S.A DE C.V.
- 64 SERPAS Y LOPEZ, S.A. DE C.V.
- 65 SERVICIOS DIVERSOS DE INGENIERIA, S.A/C.V.
- 66 SIMAN, S.A EMPRESA CONSTRUCTORA
- 67 TECNOLOGIA EN PAVIMENTOS Y CONSTRUCCION, S.A. DE C.V.
- 68 TERRACERIAS y CONSULTORIAS SALVADOREÑAS
- 69 TERRACINA,S.A.DE C.V.
- 70 TERRA TRACTO,S.A.DE C.V.
- 71 VASES INGENIEROS, S.A. DE C.V.

## PRODUCTORES Y DISTRIBUIDORES DE MATERIALES

- 1 ALUMICENTRO DE EL SALVADOR, S.A. DE C.V.
- 2 AMANCO EL SALVADOR , SA
- 3 BLOKITUBOS, S.A. DE C.V.
- 4 CEMENTO DE EL SALVADOR, S.A. DE C.V.
- 5 CEMEX EL SALVADOR, S.A. DE C.V.
- 6 CERAMICA DECORATIVA, S.A. DE C.V.
- 7 COMPAÑIA GENERAL DE EQUIPOS, S.A. DE C.V.
- 8 CONCRETERA MIXTO LISTO, S.A DE C.V...
- 9 CONCRETERA SALVADOREÑA, S.A. DE C.V.
- 10 CONSTRUMARKET, S.A. DE C.V.
- 11 CORINCA, S.A. DE C.V.
- 12 CORPORACION MELGAR ELIAS, S.A. DE C.V.
- 13 DEL SUR
- 14 DURMAN ESQUIVEL, S.A. DE C.V.
- 15 DYAMEQ, S.A. DE C.V.
- 16 ESCO DE EL SALVADOR, S.A. DE C.V.
- 17 GOLDEN WILL INDUSTRIAL LIMITED, S.A. DE C.V.
- 18 GOLDTREE, S.A. DE C.V.
- 19 GRUPO SOLID EL SALVADOR, S.A. DE C.V.
- 20 HIDROTECNIA DE EL SALVADOR
- 21 INDUSTRIA GALVANIZADORA, S.A. DE C.V.
- 22 INVERSIONES ROSENDO, S. A DE C.V.
- 23 KATIVO INDUSTRIAL DE EL SALVADOR, S.A/C.V
- 24 LESSER, S.A. DE C.V.
- 25 MAQUINARIA SALVADOREÑA, S.A. DE C.V.
- 26 MONOLIT DE EL SALVADOR, S.A. DE C.V.
- 27 NEGOCIOS INTERNACIONALES, S.A. DE C.V.
- 28 PURITEC RIEGOS DE EL SALVADOR, S.A. DE C.V
- 29 RENTACENTRO, S.A. DE C.V.
- 30 SOLAIRE, S.A.
- 31 UNIMETAL, S.A. DE C.V.

## VIVIENDISTA

- 1 AMERICASAS, S.A. DE C. V.
- 2 AVANCE INGENIEROS, S.A. DE C.V.
- 3 CONSORCIO DEL PACIFICO, S.A. DE C.V.
- 4 CONSORCIO LA PRADERA, S.A. DE C.V.
- 5 CONSTRUCTORA DEL PROGRESO, S.A DE C.V.
- 6 CONSTRUCTORA E INMOBILIARIA CA. SA DE CV
- 7 CONSTRUCTORA O'BYRNE, S.A. DE C.V.
- 8 CONSTRUCTORA SANTOS, S.A. DE C.V.
- 9 COVAS S.A. DE C.V. (CONSTRUCTORA VASQUEZ, S.A. DE C.V.)
- 10 EDIFICACIONES CHOUSSY, S.A. DE C.V.
- 11 EL SALVADOR BIENES RAICES
- 12 FLOARI, INGENIEROS Y ARQUITECTOS, S.A. DE C.V.
- 13 GRUPO PROVIVIENDA, S.A. DE C.V.
- 14 INCATER, S.A. DE C.V.
- 15 INGENIEROS URBANISTAS, S.A. DE C.V.
- 16 INMOBILIARIA ORIENTAL, S.A. DE C.V.
- 17 INMOBILIARIA SAN MIGUEL, S.A. DE C.V.
- 18 INMUEBLES, S.A. DE C.V.
- 19 INVERSIONES BOLIVAR, S.A. DE C-V-
- 20 INVERSIONES ROBLE, S.A. DE C.V.
- 21 INVERSIONES TECNICAS, S.A. DE C.V.
- 22 LOMAS DE SANTA ELENA SA DE CV
- 23 LOTIFICACIONES Y RENTAS, S.A. DE C.V.
- 24 MAC CORMACK Y CIA.
- 25 MUTCON, S.A. DE C.V.
- 26 NUILA FUENTES, JOSE ING. (TP, S.A DE C.V.)
- 27 NUILA, JOSE RICARDO ARQ.
- 28 PACHECO GIRON, RAFAEL IGNACIO ING.
- 29 PROYECTOS CONSTRUCTIVOS S.A. DE C.V.
- 30 RUIZ MAIDA INGS. ARQTS., S.A. DE C.V.
- 31 SALAZAR ROMERO, S.A. DE C.V.
- 32 SUAREZ CONSOLIDADOS, S.A. DE C.V.
- 33 SUMINISTROS TIERRA NUESTRA, S.A. DE C.V.
- 34 W & S, S.A. DE C.V.

## ANEXO 2

Detalle del listado de empresas asociadas a CASALCO (Dirección, teléfono y ubicación).

### A.Q.S.A, S. A. DE C. V.

Representante : Ing. Ramón Quintanilla Figueroa  
Contacto : ---  
Dirección : Kilómetro 10, Carretera al Puerto de la Libertad.  
Teléfonos : 22783000  
Fax : 2278-3110  
Email : [aqsa@saltel.net](mailto:aqsa@saltel.net)

### ARO. RUBÉN VASQUEZ Y ASOCIADOS, S.A DE C.V.

Representante : Arq. José Rubén Vásquez  
Contacto : Iris Leonor Sánchez  
Dirección : Blvrd. Sur y Final Senda Las Violetas #19-A. Urbanización la Colina, Sta. Tecla, La Libertad (Cel.: 888-9428)  
Teléfonos : 22295697 / 2229-5698  
Fax : 2288-8174  
Email : [jrvasociados@telemovil.net](mailto:jrvasociados@telemovil.net)  
Web :

### ASESORIA Y TECNOLOGIA, S.A. DE C.V.

Representante : Ing. Brinder Ignacio Cisneros Menéndez  
Contacto : Wendy López  
Dirección : Residencial vía olímpica, Edificio "A", Apto # 9  
Teléfonos : 22980906  
Fax : 22981115  
Email : [bcisneros@navegante.com.sv](mailto:bcisneros@navegante.com.sv)  
Web :

### CASTANEDA INGENIEROS, S.A DE C.V.

Representante : Ing. José Raúl Castaneda Villacorta  
Contacto : Emily de Castellanos  
Dirección : Blvrd. Orden/Malta, Ed.Ctro.Prof. Plaza Madre tierra loc.10 Sta. Elena  
Teléfonos : 22087704  
Fax : 22087706  
Email : [raul.castaneda@castaneda.com.sv](mailto:raul.castaneda@castaneda.com.sv)  
Web :

### CIVING, S.A. DE C.V.

Representante : Ing. Guillermo Candela Garc  
Contacto : Blanca Sequeira

Dirección : Colonia Lomas de San Fco.Calle # 3 Pje. Rosimar #7 Ant.  
Cuscatlán  
Teléfonos : 22757830  
Fax : 22757829  
Email : [civing@integra.com.sv](mailto:civing@integra.com.sv)  
Web :

CIVITAS, S.A. DE C.V.

Representante : Arq. Alberto Harth Deneke  
Contacto : Sabrina Delgado  
Dirección : Edificio Wordtrecenter #2, 3er. Nivel #303 col. Escalón  
Teléfonos : 22757450  
Fax : 22644466  
Email : [aharth@civitas.com.sv](mailto:aharth@civitas.com.sv)  
Web : [www.civitas.com.sv](http://www.civitas.com.sv)

VER

CONEXAS DE CONSTRUCCIÓN, S.A.

Representante : Ing. Manuel Zelaya Castro  
Contacto : Lissette Álvarez de Bermúdez  
Dirección : Av. Rio Amazonas y Calle. Bósforo No.27, Col. Jard. de  
Guadalupe.  
Teléfonos : 22434488  
Fax : 2243-0670  
Email : [conexas@tutopia.com](mailto:conexas@tutopia.com)  
Web :

CONSORCIO ASTALDI /COLUMBUS

Representante : Ing. Mario Pieragostini  
Contacto : Celina Guevara  
Dirección : 91 Av. Norte N 440 entre 7 y 3 Calle poniente Col. Escalón /6  
Teléfonos : 22633384  
Fax : 22647616  
Email : [secretaria@astaldi.com.sv](mailto:secretaria@astaldi.com.sv)  
Web :

VER MAS CONTRATISTA GENERALES

CONSTRU - AMBIENTES S.A. DE C.V.

Representante : Sr. Carlos Francisco Pereira U. Gerente General y  
Representante ante CASALCO  
Contacto :  
Dirección : Calle al Volcán, Pje.YSKL #10 San Ramón Mejicanos.  
Teléfonos : 2284-6935 / 2274-3751



Fax : 2284-6870 / 2284-6877  
Email : [construambiente@integra.com.sv](mailto:construambiente@integra.com.sv)  
Web :

CONSTRUCCIONES NABLA, S.A DE C.V.

Representante : Arq. Rafael A. Escalón  
Contacto : Verónica Martínez  
Dirección : Boulevard del Hipódromo No.674, Col. San Benito  
Teléfonos : 22638552  
Fax : 22638551  
Email : [construccionesnabla@yahoo.com](mailto:construccionesnabla@yahoo.com)  
Web :

CONSTRUCTORA BETON, S.A DE C.V.

Representante : Ing. Hanns Werner Roeder  
Contacto : Sandra Barahona  
Dirección : 89 Avenida Norte # 354, Colonia Escalón  
Teléfonos : 22639999  
Fax : 2263-2916  
Email : [beton@navegante.com.s.v](mailto:beton@navegante.com.s.v)  
Web :

CONSTRUCTORA D. L., S.A.

Representante : Ing. Danilo Brincker  
Contacto : Carla de Castillo  
Dirección : 57 Avenida Nte., Condominio Miramonte Local B-3 S.S.  
Teléfonos : 22605230  
Fax : 22609033  
Email : [constdl@quate.net](mailto:constdl@quate.net)  
Web :

CONSTRUCTORA DISA, S.A DE C.V.

Representante : Ing. Ángel Antonio Díaz Guevara  
Contacto : Claudia Lissette Rivas Mejia  
Dirección : Av. Rio Amazonas No. 10, Jardines de Guadalupe.  
Teléfonos : 22430553 / 22434777  
Fax : 22434777  
Email : [disa.sadecv@telesal.net](mailto:disa.sadecv@telesal.net) / [angeldiaz@telesal.net](mailto:angeldiaz@telesal.net)  
Web :

VER MAS CONTRATISTA GENERALES

#### CONSTRUCTORA NACIONAL, SA

Representante : Ing. Alfredo Muri  
Contacto : Cecilia Melara  
Dirección : Calle la Ceiba # 256 Colonia Escalón. S.S  
Teléfonos : 22638878  
Fax : 22632105  
Email : [alfredomury@integra.com.sv](mailto:alfredomury@integra.com.sv)  
Web :

#### COPRECA, S.A. DE C.V.

Representante : Don. Jesús Hernández Campollo  
Contacto : Roxana de Chávez  
Dirección : Avenida La Capilla, # 432, Colonia San Benito, S.S.  
Teléfonos : 2243-3281/2257-5777  
Fax : 22433281 / 2257-5749  
Email : [coprecaelslv@integra.com.sv](mailto:coprecaelslv@integra.com.sv)  
Web :

#### DISEÑOS Y MONTAJES ELECTROMECHANICOS

Representante : Ing. Germán Orlando Vega Valdez, Representante Legal,  
Representante ante CASALCO Ing. Julio Eduardo Vega Valdez  
Contacto : Sra. Deysi Marilú Cruz  
Dirección : Calle L-2 Edificio Borgonovo, Parque Industrial Merliot  
Teléfonos : 22875000 / 22875019  
Fax : 22875033 / 22875012  
Email : [julio.vega@dymel.com.sv](mailto:julio.vega@dymel.com.sv) / [atencion.cliente@dymel.com.sv](mailto:atencion.cliente@dymel.com.sv)  
Web : [WWW.DYMEL.COM.SV](http://WWW.DYMEL.COM.SV)

#### DUEÑAS HERMANOS Y COMPAÑÍA

Representante : Lic. Rafael Alvarado Cano  
Contacto : Salvador Adán Flores  
Dirección : C.El Espino, 100 Mts. al Pte. /Instituto Emiliani, La Ceiba/Guadalupe.  
Teléfonos : 22433681 / 3701  
Fax : 22433682  
Email :  
Web :

#### DYCSA, S.A DE C.V.

Representante : Ing. Tito Alfredo Jaimes Santamar

Contacto : Inés Margarita Díaz Castro  
Dirección : Lomas Verdes, Pje. Camilo Campos # 122, Col. Escalón, S.S  
Teléfonos : 22640099  
Fax : 22640713/22640712  
Email : [titojaimes@dycsa.com.sv](mailto:titojaimes@dycsa.com.sv) / [leopoldo.ventura@dycsa.com.sv](mailto:leopoldo.ventura@dycsa.com.sv) / [inesdiaz@dycsa.com.sv](mailto:inesdiaz@dycsa.com.sv)  
Web :

VER MAS CONTRATISTA GENERALES  
E. S. CONSTRUCTORES, S.A. DE C.V.

Representante : Ing. Edwin Manuel Sánchez Marquina  
Contacto : Sararí Campos  
Dirección : Paseo General Escalón Cond. Altos del Paseo Local # 36  
Teléfonos : 22114965  
Fax : 22114964  
Email : [esconstructores@hotmail.com](mailto:esconstructores@hotmail.com) / [esconstructores@navegante.com.sv](mailto:esconstructores@navegante.com.sv)  
Web :

ECCIC., S.A. DE C.V.

Representante : Ing. Julio Humberto Alvarenga Serrano  
Contacto : Ammi Raquel  
Dirección : Calle San Antonio. Pol.Q #11, Col. San Antonio. Las Palmeras Sta. Tecla  
Teléfonos : 22299152  
Fax : 22299152  
Email : [eccic2000@yahoo.es](mailto:eccic2000@yahoo.es)  
Web :

EDIFICACIONES Y SERVICIOS, S.A. DE CV.

Representante : Arq. Rolando Ernesto Deneke Sol  
Contacto : Vicky Martínez  
Dirección : Pje. Moreno #120 Col. Flor Blanca  
Teléfonos : 22989450  
Fax : 22237232  
Email : [jmia@jmia.com.sv](mailto:jmia@jmia.com.sv)  
Web :

EMPRESA DE MANTENIMIENTO VIAL Y O. SA DE CV

Representante : Ing. Celsa Rebeca Ramírez Bonilla

Contacto : Claudia Patricia Menéndez  
Dirección : Reparto y avenida 2 de abril # 128. Calle San Antonio abad  
Teléfonos : 22747520  
Fax : 22740097  
Email : [celsarebecarb@hotmail.com](mailto:celsarebecarb@hotmail.com)  
Web :

EQUIPOS DE CONSTRUCCION, S.A. DE C.V.

Representante : Ing. Carlos Roberto Grassl  
Contacto : Claudia Méndez  
Dirección : Final 23 Av. Sur # 478, S.S.  
Teléfonos : 22212525  
Fax : 22211616  
Email : [concretera@concreasal.com.sv](mailto:concretera@concreasal.com.sv)  
Web :

EQUUS INGENIEROS, S.A DE C.V.

Representante : Ing. Jorge Arias Gómez h.  
Contacto : Claudia Elena Pérez  
Dirección : Edificio A #7 cuarto Nivel S.S.  
Teléfonos : 22738187  
Fax : 2273-9574  
Email : [equus@integra.com.sv](mailto:equus@integra.com.sv)  
Web :

EQUUS INGENIEROS, S.A DE C.V.

Representante : Ing. Jorge Arias Gómez h.  
Contacto : Claudia Elena Pérez  
Dirección : Edificio A #7 cuarto Nivel S.S.  
Teléfonos : 22738187  
Fax : 2273-9574  
Email : [equus@integra.com.sv](mailto:equus@integra.com.sv)  
Web :

FESSIC, S.A DE C.V.

Representante : Ing. Benjamín Trabanino Llobell  
Contacto : Lic. Liudmila de Garay  
Dirección : Calle Chaparras tique #.4, Urb. Sta. Elena Antiguo  
Cuscatlán  
Teléfonos : 22788603  
Fax : 2278-0445  
Email : [fessic@integra.com.sv](mailto:fessic@integra.com.sv)  
Web :

H. BARRIENTOS ARQUITECTOS, S.A DE C.V.

Representante : Arq. Hugo Alfredo Barrientos Clara  
Contacto : Alma de Osorio  
Dirección : Boulevard Universitaria No.7, Contiguo. Cines Reforma  
Teléfonos : 22351034  
Fax : 22352034  
Email : [hbarrientos.arq@vip.telesal.net](mailto:hbarrientos.arq@vip.telesal.net)  
Web :

**HERNANDEZ CORNEJO, S.A DE C.V.**

Representante : Don. Jesús Hernández Campollo/Ing. Héctor Ovidio Hdez. V.  
Contacto : Rhina  
Dirección : 6a. Calle Oriente # 6- 3a. Colonia Utilia Santa tecla  
Teléfonos : 22883325  
Fax : 22280676  
Email : [ovidiohdez@herco.com.sv](mailto:ovidiohdez@herco.com.sv)  
Web :

**IMPERMEABILIZANTES DE EL SALVADOR,SA DE CV**

Representante : Ing. Carlos Mata Trigueros  
Contacto : Teresa Luz Barquero  
Dirección : 95 Avenida Norte # 632, Colonia Escalón , S  
Teléfonos : 22632840  
Fax : 22632372/2840  
Email : [jmata.asfalca@integra.com.sv](mailto:jmata.asfalca@integra.com.sv) / [asfalca@integra.com.sv](mailto:asfalca@integra.com.sv)  
Web :

**INGENIERIA ASOCIADA, S.A DE C.V.**

Representante : Ing. Nelson Javier Hidalgo  
Contacto : Sonia Tejada  
Dirección : Urb. Industria La Laguna C.Circunvalación Block "I"  
Teléfonos : 22436533  
Fax : 2243-6373  
Email : [info@iasaonline.com](mailto:info@iasaonline.com) / [stejada@iasaonline.com](mailto:stejada@iasaonline.com)  
Web :

**INVERSIONES AMBIENTALES, SA DE CV**

Representante : Ing. Joaquín Antonio Ramírez Santamaría/José Hernán Martínez  
Contacto : Judith Griselda Velásquez Alfaro  
Dirección : Col.Miramonte Av. Sierra Nevada N 704. Edif."CC"Loc-4 2 Planta.  
Teléfonos : 22377548

Fax : 22377548  
Email : [inversionesambientales@yahoo.com](mailto:inversionesambientales@yahoo.com)  
Web :

#### INVERSIONES CONSTRUCTIVAS, SALV. SA DE CV

Representante : Lic. Nelson Maldonado  
Contacto : Yolanda Martínez  
Dirección : Calle los Sisimiles Av. Augusto No. 1 Col. Miramonte Pte. S.  
S  
Teléfonos : 22608810 / 222604125  
Fax : 22608810  
Email :  
Web :

#### INVERSIONES H. V., S.A. DE C.V.

Representante : Ing. Isidro Antonio Hernández Villatoro Representante  
Legal. Y ante CASALCO  
Contacto : Sr. Eduardo Morales  
Dirección : Pje. 10 Pte., Urb. Madreselva # 9-A, Urb. Madreselva  
Antiguo Cuscatlán  
Teléfonos : 22438664  
Fax : 22438665  
Email : [inversioneshv@telesal.net](mailto:inversioneshv@telesal.net)  
Web :

#### INVERSIONES Y PROYECTOS MORALES MONGE

Representante : Ing. José Antonio Monge Morales  
Contacto : Roxana Arias  
Dirección : Avenida Ateos N 49- A Colonia Jardines de Merliot  
Teléfonos : 22891562  
Fax : 22891566  
Email : [ipmmsa@saltel.net](mailto:ipmmsa@saltel.net)  
Web :

#### JOKISCH MORENO INGS. ARQS., S.A. DE C.V.

Representante : Ing. Juan Federico Jokisch  
Contacto : Vicky Martínez  
Dirección : Pje. Moreno #120 Col. Flor Blanca  
Teléfonos : 22989450 / 2989458  
Fax : 22237232  
Email : [jmia@jmia.com.sv](mailto:jmia@jmia.com.sv)

#### KAPRA CONSTRUCTORES, S.A. DE C.V.

Representante : Ing. Roberto Oswaldo Salazar Martínez/ Sr. Roberto  
Oswaldo Salazar Asturias

Contacto : Ana Consuelo Martínez Valencia  
Dirección : 21 Avenida Norte # 1611, Col. Layco, San Salvador  
Teléfonos : 22255483 / 22265405  
Fax : 22259840  
Email : [rsalazarm@integra.com.sv](mailto:rsalazarm@integra.com.sv) / [rsalazara@integra.com.sv](mailto:rsalazara@integra.com.sv)  
Web :

LINARES, S.A. DE C.V.

Representante : Sr. Hugo Orlando Linares  
Contacto : Sandra Yanira Velis  
Dirección : Calle a Col. Panamá # 6 Cuscatancingo, S.S.  
Teléfonos : 22768730  
Fax : 22765418  
Email : [empresalinares@yahoo.com](mailto:empresalinares@yahoo.com)  
Web :

MARROQUIN FUENTES Y ASOCIADOS, S.A. DE C.V.

Representante : Ing. Mario Nelson Marroquín Fuentes  
Contacto : Elena  
Dirección : Calle Génova #403 Colonia Miralvalle  
Teléfonos : 22742125  
Fax : 22845756  
Email : [mf@ingeniero.com.sv](mailto:mf@ingeniero.com.sv)  
Web :

MONELCA, S.A. DE C.V.

Representante : Ing. Manuel Roberto Vieytez  
Contacto : Licda. Maria Marta de Rivera  
Dirección : Boulevard la sultana, Pje. Monelca # 5-B urb. La sultana III  
Teléfonos : 22430044 / 22488700  
Fax : 22430340  
Email : [gerencia@monelca.com.sv](mailto:gerencia@monelca.com.sv)  
Web : [www.monelca.com.sv](http://www.monelca.com.sv)

MULTIPAV, S.A DE C.V.

Representante : Ing. Juan José Simón Siri  
Contacto : Blanca Miriam de Grande  
Dirección : Edif. Construmarket, 3er. Nivel, Antiguo Cuscatlán  
Teléfonos : 22482720  
Fax : 22482728  
Email : [multipav@fratel.net](mailto:multipav@fratel.net) / [construmarket@fratel.net](mailto:construmarket@fratel.net)  
Web : [www.multipav.com](http://www.multipav.com)

NORCON, S.A. DE C.V. (Constructora Nolasco Ordoñez, S.A. DE C.V.)

Representante : Ing. Ismael Nolasco Benavides  
Contacto : Ing. Karla Patricia de Nolasco  
Dirección : Final Pje. Medellín # 43, Colonia San Mateo  
Teléfonos : 22236840  
Fax : 22236258  
Email : [norcon@navegante.com.sv](mailto:norcon@navegante.com.sv) /  
[ismaelnolasco@navegante.com.sv](mailto:ismaelnolasco@navegante.com.sv)  
Web : [www.norcon.com.sv](http://www.norcon.com.sv)

**NOVOA HERNANDEZ, JOAQUÍN ING.**

Representante : Ing. Joaquín Novoa Hernández  
Contacto : Sra. Celia Ordóñez Valencia  
Dirección : 91 Av.Nte. Y Paseo General Escalón # 4710 San Salvador  
Teléfonos : 22636760  
Fax : 2263-6759  
Email : [techar@televomovil.net](mailto:techar@televomovil.net) / [novoinsa@televomovil.net](mailto:novoinsa@televomovil.net)  
Web :

**OLIVARES ASOCIADOS SA DE CV**

Representante : Ing. Mauricio Antonio Olivares Burgos  
Contacto :  
Dirección : 3a Avenida Norte N 1817 col. Layco San Salvador  
Teléfonos : 22261643  
Fax : 22640434  
Email : [m.olivares@rallyeman.org](mailto:m.olivares@rallyeman.org)  
Web :

**PAVIMENTOS BAJO NORMA, S.A. DE C.V.**

Representante : Ing. Gerardo René Delgado Sediles  
Contacto :  
Dirección : Av.RioLempa #7LCol.Jardines de Guadalupe Antiguo  
Cuscatlán  
Teléfonos : 22430545  
Fax : 22431659  
Email : [pav.org@gmail.com](mailto:pav.org@gmail.com)  
Web :

**PROCESOS ELECTRONICOS, S.A DE C.V.**

Representante : Ing. José Salvador Guevara Sánchez, Representante Legal/  
Apoderado, Ing. José Roberto Amaya Neira  
Contacto : Elvira Guevara  
Dirección : Parque Residencial Altamira, Apartamento 5F Urbanización  
Lomas de Altamira, San Salvador  
Teléfonos : 22730566 / 22739824  
Fax : 22738057



Email : [procelec@procelec.com.sv](mailto:procelec@procelec.com.sv)  
Web : [WWW.PROCELEC.COM.SV](http://WWW.PROCELEC.COM.SV)

PROYECTOS INTEGRALES DE CONSERV VIAL SA DE CV

Representante : Ing. Mauricio Alfredo Sandoval Torres  
Contacto :  
Dirección : Resid. San Rafael, senda 4 sur, Pol. K No. 42, Santa tecla  
Teléfonos : 22880797  
Fax : 22880797 / 22280738  
Email : [maurisan@navegante.com.sv](mailto:maurisan@navegante.com.sv)  
Web :

PROYECTOS MODULARES, S.A DE C.V.

Representante : Ing. Rafael Mauricio Romero Montoya  
Contacto : Lilian de Ayala  
Dirección : Calle El Escorial, # 42-D, Residencial Escalón, S.S.  
Teléfonos : 22622725  
Fax : 22622726  
Email : [romerorafael@navegante.com.sv](mailto:romerorafael@navegante.com.sv)  
Web :

RAM CONSTRUCCIONES SA DE CV

Representante : Lic. Oscar Arturo Landaverde  
Contacto :  
Dirección : 24 a. Calle poniente # 30 - B colonia San Mateo  
Teléfonos : 22234258  
Fax : 22234258  
Email : [ramconstrucciones@integra.com.sv](mailto:ramconstrucciones@integra.com.sv)  
Web :

RODIO SWISSBORING EL SALVADOR, S.A./C.V.

Representante : Ing. José de la O Pernet  
Contacto : María Gloria Vigil  
Dirección : Km. 20 Carretera al Pto. De La Libertad, Zaragoza  
Teléfonos : 23140333  
Fax : 23140340  
Email : [jpernett@rodio-swissboring.com.sv](mailto:jpernett@rodio-swissboring.com.sv)  
Web : [WWW.SWISSBORING.COM.GT](http://WWW.SWISSBORING.COM.GT)

SALVADOREÑA DE LA CONSTRUCC., S.A DE C.V.

Representante : Ing. Carlos González Ávila  
Contacto : Morena Artiga  
Dirección : Boulevard Merliot polígono " C " Bloque N 4.  
Teléfonos : 22780202  
Fax : 22787747

Email : [salvaconsa@navegante.com.sv](mailto:salvaconsa@navegante.com.sv)  
Web :

VER MAS CONTRATISTA  
SERPAS Y LOPEZ, S.A. DE C.V.

Representante : Ing. Rigoberto Antonio Serpas Portillo  
Contacto : Ramona Campos  
Dirección : 1a. Calle Pte. # 2821, S.S.  
Teléfonos : 22611828 / 22611829/22611830  
Fax : 2261-1829  
Email : [sylsa@navegante.com.sv](mailto:sylsa@navegante.com.sv)  
Web :

SERVICIOS DIVERSOS DE INGENIERIA, S.A/C.V.

Representante : Ing. José Mario Ernesto Rivera Chacón  
Contacto : Doris Isabel Domínguez  
Dirección : Colonia San Francisco Calle Los Castaños # 12B  
Teléfonos : 22873743  
Fax : 22873743  
Email : [serdisa@integra.com.sv](mailto:serdisa@integra.com.sv)  
Web :

SIMAN, S.A EMPRESA CONSTRUCTORA

Representante : Ing. Roberto Sim  
Contacto : Sandra de Castro  
Dirección : Alameda Roosevelt # 3114 S.S.  
Teléfonos : 22605577  
Fax : 2260-5580  
Email : [simanconstructora@fratel.net](mailto:simanconstructora@fratel.net)

TERRACERIAS y CONSULTORIAS SALVADOREÑAS

Representante : Ing. Enrique O'byrne Ceballos  
Contacto : Ivonne Arévalo  
Dirección : 7a. C. Pte. Bis No. 5135, col. Escalón  
Teléfonos : 22113377  
Fax : 22644833  
Email : [terracosal@integra.com](mailto:terracosal@integra.com)

VASES INGENIEROS, S.A. DE C.V.

Representante : Ing. Víctor Manuel Vásquez Escobar  
Contacto :  
Dirección : Colonia María Julia, Calle Principal # 7, San Miguel  
Teléfonos : 26673563  
Email : [vasesingenieros@hotmail.com](mailto:vasesingenieros@hotmail.com)

### ANEXO 3

Tabla de Arbitrios Municipales de San Salvador.

TARIFA DE IMPUESTOS MUNICIPALES DE EMPRESAS INDUSTRIALES											
Municipio de San Salvador											
ESCALA	IMPUESTO	MENSUAL									
Si	el	activo	es	hasta	\$10,000.00	4.5					
De	10,001	–	25,000	4.5	más	1	por	millar	o	fracción sobre el excedente	10,000
De	25,001	–	50,000	19.5	más	0.9	por	millar	o	fracción sobre el excedente	25,000
De	50,001	–	200,000	42	más	0.8	por	millar	o	fracción sobre el excedente	50,000
De	200,001	–	500,000	162	más	0.7	por	millar	o	fracción sobre el excedente	200,000
De	500,001	–	800,000	372	más	0.6	por	millar	o	fracción sobre el excedente	500,000
De	800,001	–	1,200,000	552	más	0.5	por	millar	o	fracción sobre el excedente	800,000
De	1,200,001	–	1,600,000	752	más	0.4	por	millar	o	fracción sobre el excedente	1,200,000
De	1,600,001	–	2,000,000	912	más	0.3	por	millar	o	fracción sobre el excedente	1,600,000
De	2,000,001	–	3,000,000	1,032.00	más	0.2	por	millar	o	fracción sobre el excedente	2,000,000
De	3,000,001	–	5,000,000	1,232.00	más	0.15	por	millar	o	fracción sobre el excedente	3,000,000
De	5,000,001	–	7,500,000	1,532.00	más	0.1	por	millar	o	fracción sobre el excedente	5,000,000
De	7,500,001	–	10,000,000	1,782.00	más	0.05	por	millar	o	fracción sobre el excedente	7,500,000
De	10,000,001	–	15,000,000	1,907.00	más	0.03	por	millar	o	fracción sobre el excedente	10,000,000
	15,000,001	en	adelante	¢2,057	más	0.02	por	millar	o	fracción sobre el excedente	15,000,000

## ANEXO 4

### Acuerdo por el Consejo de Vigilancia de la Profesión de Contaduría Pública y Auditoría



## MINISTERIO DE ECONOMIA

### EL CONSEJO DE VIGILANCIA DE LA PROFESIÓN DE CONTADURÍA PÚBLICA Y AUDITORÍA



HACE DEL CONOCIMIENTO PÚBLICO EL SIGUIENTE ACUERDO:

CONSEJO DE VIGILANCIA DE LA PROFESIÓN DE CONTADURÍA PÚBLICA Y AUDITORÍA. - San Salvador, a las diez horas del día quince de diciembre de dos mil cinco

#### CONSIDERANDO:

- I. Que con fecha 29 de diciembre de 2004, el Consejo de Vigilancia de la Profesión de Contaduría Pública y Auditoría, tomó el acuerdo de mantener vigente el plan escalonado para la implementación de las Normas Internacionales de Contabilidad que fue aprobado en octubre de 2003.
- II. Que el mencionado acuerdo expresa también que para la implementación de las referidas normas, se mantendrá el marco de referencia de las Normas Internacionales de Contabilidad, así como sus revisiones y actualizaciones vigentes a octubre de 2003, el cual se definió como "Normas de Información Financiera Adoptadas en El Salvador". Conforme al referido plan escalonado, existe un grupo de entidades que deberán presentar sus primeros estados financieros con base al marco de referencia de tales normas por el ejercicio que inició el 1 de enero de 2005.
- III. Que en acuerdo de Consejo, según acta de sesión celebrada el 11 de diciembre del 2003, se reafirmó la obligatoriedad para los auditores externos, de la aplicación de las Normas Internacionales de Auditoría (NIA'S) emitidas por IFAC.
- IV. Que el objetivo de una auditoría de estados financieros es hacer posible al auditor expresar una opinión sobre si los estados financieros están preparados, en todos los aspectos importantes, de conformidad con un aplicable marco de referencia. En ese sentido, para aquellas entidades que prepararán sus primeros estados financieros con base a las Normas de Información Financiera Adoptadas en El Salvador por el ejercicio que inició el 1 de enero de 2005, es obligación de los auditores externos evaluar la adecuada aplicación de ese marco de referencia en las preparaciones de los correspondientes estados financieros, a fin de expresar su opinión profesional sobre los mismos.
- V. Que en ciertas circunstancias, a la fecha de su dictamen de auditoría, los auditores externos pueden determinar que la entidad, estando obligada a presentar su primeros estados financieros con base a las Normas de Información Financiera Adoptadas en El Salvador por el ejercicio que inició el 1 de enero de 2005, aún no haya completado el proceso de implantación del marco de referencia.
- VI. Que las Normas Internacionales de Auditoría consideran que, en ciertas circunstancias, el dictamen de un auditor puede modificarse incorporando un párrafo de énfasis de un asunto que no afecta la opinión del auditor.

#### POR TANTO:

virtud de los considerandos anteriores, y en base a lo establecido en el Art. 36, literal D, de la Ley Reguladora del Ejercicio de la Contaduría, este Consejo de Vigilancia, en sesión celebrada el día 15 de diciembre de 2005.

#### ACUERDA:

1. Reiterar a los auditores externos sobre su obligación, conforme a las Normas Internacionales de Auditoría, de evaluar la adecuada aplicación de las Normas de Información Financiera Adoptadas en El Salvador, por parte de aquellas entidades que están obligadas a preparar sus primeros estados financieros, con base a las referidas normas, por el ejercicio que inició el 1 de enero de 2005.
2. Los auditores externos deberán incorporar un párrafo de énfasis en su dictamen de auditoría, en aquellos casos donde la entidad, estando obligada a presentar su primeros estados financieros con base a las Normas de Información Financiera Adoptadas en El Salvador por el ejercicio que inició el 1 de enero de 2005, no haya completado el proceso de implantación del marco de referencia a la fecha de su dictamen. El referido párrafo de énfasis, deberá indicar que la entidad aún se encuentra en el proceso de implantación de las referidas Normas y además, deberá hacer una referencia específica a una nota a los estados financieros donde se presenten las diferencias entre las normas contables utilizadas para la preparación de los estados financieros y el marco de referencia adoptado por el Consejo.
3. Los auditores externos deberán expresar su opinión profesional sobre los estados financieros de las entidades mencionadas en el Numeral 2 que antecede, con base al conjunto de normas contables utilizadas por la entidad, las cuales deben presentarse en una nota a los estados financieros. El párrafo de la opinión se presentará de la siguiente manera:  
"En nuestra opinión, los estados financieros referidos en el primer párrafo de este informe, presentan razonablemente, en todos sus aspectos importantes, la situación financiera de la Entidad XX, al 31 de diciembre de 2005 y los resultados de sus operaciones y de sus flujos de efectivo por el año que terminó en esa fecha, de conformidad con las normas contables descritas en la Nota X".
4. Transcribese el presente acuerdo y publíquese.

San Salvador, 18 de enero de 2006.

ANEXO 5  
Modelo de Bitácora.



**Hoja de Bitacora No. 238**



**Contrato:** 009/2006  
**Proyecto:** C00082006 MANTENIMIENTO RUTINARIO DEL GRUPO 6 DE VIAS PAVIMENTADAS, UBICADAS EN LA ZONA CENTRAL SUR DE EL SALVADOR  
**Contratista:** 0614  
**Supervisor:** 0228 CONSULTORA TECNICA, S.A. DE C.V.  
**Tipo de Bitácora:** Informativa

**Descripción**

El día 26 de Diciembre se estan realizando las siguientes actividades:

1. Ruta: PAZ07N: RN04E Km. 44+860 - San Pedro Nonualco - Santa María Ostuma:  
(a) Bacheo superficial entre las estaciones 0+000-0+100 L.D. y 0+600-0+700 L.I.
2. Ruta: PAZ09N : Zacatecoluca-SAV23N (Guadalupe):  
(a) Se iniciaron las actividades para la construcción de canaletas como secuencia del trabajo para el mejoramiento parcial de base 0+060-0+090 A.L.
3. Ruta: RN04E: San Salvador - Zacatecoluca (Rotonda) (Incluye tramos urbanos de Zacatecoluca):  
(a) se continuó con la construcción de canaleta en estación 44+860 L.I.

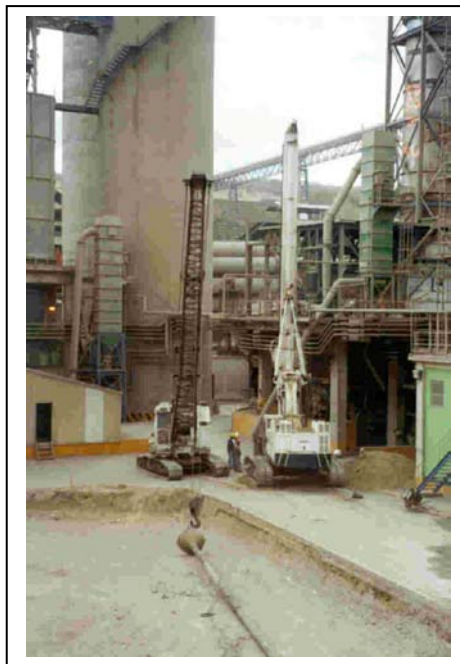
\*\*\*\*\* FIN DE BITACORA \*\*\*\*\*

Remite		Recibe	
Superintendente Ing. Boris Gonzalez	26/12/2006 04:28:17 PM	Residente Ing. Carlos Salvador Moran	26/12/2006 04:28:17 PM
Firma 		Firma: 	

## ANEXO 6 Procedimientos para la Construcción de Pilotes.

- **INTRODUCCIÓN**

Debido a las condiciones del terreno y capacidades de carga de las estructuras, es posible elegir cimentaciones profundas por medio de pilotes perforados y fundidos en sitio. Estos pilotes son excavados en varios diámetros y según sean las condiciones del terreno, esta excavación puede hacerse en seco o con alguna protección temporal de la perforación. Para tener mayores rendimientos y seguridad en las obras, es recomendable realizar los pilotes utilizando equipos de perforación hidráulicos. Nuestra empresa cuenta con equipos de modernos de perforación de pilotes de varios diámetros con capacidades de rotación desde 10ton-m hasta 18ton-m. Estos equipos permiten la ejecución de pilotes en diámetros desde 40 centímetros hasta 1.80 metros y con



profundidades de hasta 45 metros. Dependiendo del tipo de terreno y dimensiones de los pilotes, estos pueden tener una capacidad portante de entre 10 Kg. /cm<sup>2</sup> hasta 40 Kg. /cm<sup>2</sup>.

### TIPOS MÁS COMUNES DE PILOTES CONSTRUIDOS POR

R & CIA CONSTRUCTORES, S.A.DE C.V.

**CAPACIDAD DE PERFORACIÓN:**

**DIÁMETRO:** 40cm, 60cm, 80cm, 1.00m, 1.20m, 1.50m  
**PROFUNDIDAD:** Hasta 45 metros

**TIPO DE PERFORACIÓN:**

**EN SECO:** Para suelos competentes, generalmente cohesivos

**CON LODOS:**

Utilizando lodos a base de bentonita o polímeros.

**ENTUBADOS:**

En diámetros de 80cm, 1.0m, 1.20m y 1.50m

- **METODOLOGIA**

Para construir estos pilotes es necesario hacer un replanteo de la zona y ubicar con topografía el centro de cada pilote. Se procede después a excavar usando una broca helicoidal de gran diámetro o un "bucket" para extraer el suelo y hacer la excavación con las dimensiones especificadas. Debido al tipo de terreno, es necesario proteger la excavación con los métodos explicados más adelante. En el caso de utilizar una tubería de recubrimiento, los equipos permiten



introducir la tubería y simultáneamente, excavar con la broca helicoidal u otro útil dentro de la misma. Si se usasen lodos bentoníticos, la excavación puede proceder de manera normal. Una vez excavado el pilote hasta la profundidad especificada, se introduce la armadura para luego hormigonar y retirar la tubería de protección.

El plano adjunto presenta el esquema de construcción de pilotes entubados.

- **PROTECCION DE LAS PAREDES DE LA EXCAVACION**

Cuando los suelos son suficientemente competentes, es posible realizar la excavación sin ninguna protección de las



paredes de la perforación. Esto aumenta mucho los rendimientos pero no siempre es posible. En caso donde los suelos son menos competentes o para evitar derrumbes y socavaciones, se debe de colocar un entubado protector temporal. Esta tubería debe de tener suficiente grosor de pared como para resistir la presión del suelo, la presión hidrostática y los efectos dinámicos de la construcción. A su vez será colocada utilizando fuerzas verticales

y/o un movimiento oscilatorio además de excavación o uso de trepano si fuese necesario. Cuando el suelo presenta las características adecuadas, el pilote puede continuarse sin el uso de la entubación. En situaciones en que no se puede proteger la excavación con tubería, y en que las paredes de la perforación son inestables, se utilizan lodos bentoníticos.

La bentonita es una arcilla coloidal la cual contiene una gran cantidad de monmorillonita y para hacer los lodos, utilizaremos una bentonita Durango o similar. Al ser mezclada con agua, forma un coloide con moléculas de bentonita intercaladas con moléculas de agua. Al someterse a presión, las placas de bentonita hidratadas se adhieren al terreno mientras que las moléculas de agua se introducen en el terreno y por último, al prolongar este contacto, se forma una película de bentonita comúnmente denominada "cake". Esta capa se comporta como una película de estanqueidad y permite que la mayor presión hidrostática dentro de la perforación, mantenga estables las paredes y evite cualquier desprendimiento de las mismas.

- ARMADURA

Como siguiente paso, debe de introducirse la armadura del pilote hasta que el fondo de esta quede 20 centímetros sobre el fondo de la excavación. Esto será posible porque la armadura se sostendrá desde la parte superior con vigas de acero o algún elemento especial diseñado para dicha función. Para cargas axiales, los pilotes generalmente llevan una cuantía de acero de entre el 0.5% y el 1.0% del área nominal del pilote. Para dar una mayor rigidez a las jaulas de armadura, cada tramo de armadura deberá quedar soldado en varias de las barras de refuerzo vertical.



- FUNDICION

En el momento de la fundición, en ambos casos, hay que tomar las debidas precauciones para asegurar la mejor calidad posible. En el caso de la tubería, esta debe retirarse mientras se esta haciendo la fundición ya sea por tensión vertical o por movimientos oscilatorios. En el caso de utilizar la bentonita, durante el proceso de excavación, el lodo se carga con arena y decanta al fondo. Como primer paso, es necesario utilizar el bucket o la almeja para retirar este exceso de arena. Luego, se procede a retirar hasta cierta tolerancia (5% en peso), toda la arena que



esta en suspensión. Para hacer esto, se debe de bombear lodo mezclado con material de excavación del fondo hacia fuera y sustituirse por lodo "nuevo", es decir, desarenado. Cuando el lodo retirado del fondo de la excavación cumple con las normas establecidas, se considera que el panel esta listo para ser fundido u hormigonado. Estas normas son las siguientes:

Característica	Mínimo Aceptable	Máximo Aceptable
Densidad	1.10 ton/m <sup>3</sup>	1.25 ton/m <sup>3</sup>
Viscosidad	30s	45s
Contenido de Arena	-----	5%

Para evitar que se segregue el concreto, es necesario utilizar una tubería tipo "tremie". Esta tubería permite que el concreto fluya desde el fondo de la excavación y que por su mayor peso específico, pueda desplazar la bentonita y



cualquier impureza en suspensión. La tubería tremie quedará al inicio de la fundición a 20 centímetros del fondo de excavación y luego deberá mantenerse embebida en el concreto entre 2 y 4 metros. La fundición con este tipo de tubería debe de hacerse en forma constante y sin interrupciones utilizando un concreto con un "slump" entre 20 y 30 cms.

En cualquier caso, es necesario dejar entre 50 cm y 80 cm sobre la cota de fundición del pilote pues este concreto se considera de menor calidad y deberá de ser eliminado posteriormente; dejando así una superficie de contacto para la ejecución de los cabezales.

- **EQUIPOS**

Nuestra empresa cuenta acualmente con una perforadora Soilmec R-15, dos perforadoras Soilmec R-12, una perforadora Casagrande C-18 y un equipo rotativo montado sobre gruas de oruga. Estos equipos pueden ser equipados con extensiones o kellys que permiten profundidades de excavación de hasta 45metros y



osciladores que les permitan introducir y extraer la tubería temporal. Estos equipos son generalmente acompañados de grúas auxiliares utilizadas para mover tuberías, fundir los pilotes. El apoyo de estas grúas permite a la perforadora realizar su trabajo principal que es la perforación y aumentar los rendimientos de obra.

El sistema de introducción y reciclaje de bentonita debe de realizarse utilizando una planta de lodos diseñada para tal efecto y bombas que permitan el manejo de líquidos densos la cual permite el tamizado y limpieza de la bentonita a reutilizar, estas plantas de lodos primordialmente cuentan con un tamiz para el desalojo de la arena o material de perforación grueso mezclado con la bentonita, un tanque para decantación del material fino y una bomba centrífuga para el desalojo de este material fino.

## ACCESORIOS DE PERFORACION

### CAMISA PARA PERFORACION



## BARRENA DE PERFORACION



## COLOCACION DE ARMADURA



VISTA GENERAL DE LOS EQUIPOS



PLANTA DE LODOS  
(PILOTES PERFORADOS CON LODOS)



TUBERIA PARA HORMIGONADO



**ANEXO 7**

Oferta de Construcción de Pilotes y Micropilotes en el Edificio del Ministerio de Trabajo y Asistencia Social  
en la ciudad de San Salvador.

Señores:

**MINISTERIO DE TRABAJO Y ASISTENCIA SOCIAL**

**PROYECTO: Micropilotes Ministerio de Trabajo y Asistencia Social**

**EL SALVADOR**

**CUADRO DE PRECIOS**

**REF. O-281-MP-ES –REVISADA**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	Movilización, instalación y preparación de un equipo de perforación, un compresor, una central de inyección, materiales, accesorios y personal desde nuestra sede central hasta el sitio de la obra.	S.G	1.00	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00
2	Perforación de 8" de diámetro en zapata y losa de concreto de 30 cm. de espesor.	UD	11.00	\$ 102.00	\$ 1,122.00
2	Terracería Masiva. Destroncado, Descapote (Corte de suelo orgánico en áreas de edificaciones estacionamientos, Espesor: 75cms según estudio de suelos). Desalojo de material descapotado (orgánico), acarreo de material selecto para subir 1.00 m nivel de bodegas. Relleno con material selecto para subir 1.00 m nivel de bodega. Instalaciones Hidraulicas, agua potable y agua negras	ML	114.00	\$ 218.00	\$ 24,852.00
3	Perforación de 6 1/4" de diámetro en suelo hasta una profundidad 13.00 m. Suministro, preparación y colocación de armadura de pilote utilizando tubería de acero de 5.00". Incluye suministro e instalación de válvulas anti-retorno, manguitos, centralizadores y roscado de tubería.	ML	143.00	\$ 124.00	\$ 17,732.00
4	Inyección de lechada de cemento. Incluye preparación, manejo, inyección y suministro de materiales sobre un consumo teórico de 60 Kg. /ml.	saco	260.00	\$ 15.00	\$ 3,900.00
5	Desmovilización, de un equipo de perforación, un compresor, una central de inyección, materiales, accesorios y personal desde nuestra sede central hasta el sitio de la obra.	S.G	1.00	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00
<b>TOTAL ESTIMADO DE OBRA</b>					<b>\$ 50,606.00</b>

**Notas:** - Estos precios no incluyen el impuesto al valor agregado IVA  
El ítem 4 se cobrara la cantidad real de cemento usada en la inyección

## ANEXO 8

Contrato entre el Cliente Ministerio de Trabajo y Asistencia Social y la empresa R & CIA Constructores, S.A. de C. V.

- CONTRATO No. MTPS- 459/MP/2006

**LUIS ERNESTO BONILLA SANTAMARIA** , mayor de edad, Licenciado en Contaduría Pública, del domicilio de Antiguo Cuscatlán, Departamento de La Libertad, actuando en nombre y representación del **MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISION SOCIAL** , Institución Oficial Autónoma de Servicio Público, quien en lo sucesivo se denominará "**MINISTERIO DE TRABAJO**" o "**EL MINISTERIO**", en su carácter de Apoderado General Administrativo de la misma, debidamente autorizado para suscribir el presente Contrato, conforme a lo acordado en el Punto VII de la Sesión No. 3223, celebrada por la Junta Directiva de la Comisión el día 28 de mayo del 2005 y a lo establecido en los artículos 71 y 72, literal b) de la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública, por una parte; y por la otra:

**ALEJANDRO RENE GUTIERREZ AGUILUZ** , mayor de edad, Ingeniero Civil, de nacionalidad Salvadoreña, de domicilio de San Salvador, República de El Salvador y del Municipio de Zaragoza, Departamento de La Libertad, quien actúa en su carácter de Apoderado General Judicial y Administrativo de la sociedad "**R&CIA-CONSTRUCTORES DE CAPITAL VARIABLE**", que puede abreviarse **R&CIA -CONSTRUCTORES S.A. DE C.V.**, quien en lo sucesivo se denominará "el Contratista", convienen en suscribir el presente Contrato que se regirá por los Artículos siguientes:

- **ARTÍCULO 1º OBJETO DEL CONTRATO**

El Contratista se obliga a prestar los "**CONSTRUCCIÓN DE PILOTES Y MICROPILOTES EN EL EDIFICIO DEL MINISTERIO PÚBLICO EN SAN SALVADOR Y TRABAJOS DE TERRACERIA.**" , de conformidad al Anexo 1-Cuadro de Precios, y Anexo 2-Cronograma de Ejecución, de este Contrato.

El Proyecto antes mencionado se ubica en San Salvador entre la 79 Ave. Norte y Paseo General Escalón, Colonia Escalón.

- **ARTÍCULO 2º DOCUMENTOS CONTRACTUALES**

El contrato y sus modificaciones prevalecerán, en caso de discrepancia, sobre los siguientes documentos:

- a) Las garantías;
- b) Adición No.1 emitida por MINISTERIO DE TRABAJO al Documento de Solicitud de Ofertas de fecha 2 de abril del 2006
- c) Documento de Solicitud de ofertas en el que se incluyen las Especificaciones Técnicas, de fecha 2 de abril del 2006.
- d) Oferta económica del Contratista de fecha 20 de abril del 2006.
- e) Oferta técnica del Contratista de fecha 20 de abril del 2006.

Estos documentos prevalecerán de acuerdo al orden indicado, son complementarios y cualquier servicio requerido en uno es igualmente obligatorio como si se requiriera en todos.

• **ARTÍCULO 3º ALCANCE Y CONDICIONES DEL SERVICIO**

El alcance de los servicios objeto de este Contrato comprende la realización de investigaciones que detallen la caracterización geológica y geotécnica de la fundación rocosa de las estructuras requeridas para el proyecto y la determinación de las fuentes de materiales de construcción aceptables, con la finalidad de obtener los indicadores y parámetros que permitan el desarrollo de la ingeniería de las obras, así como para la estimación de los costos de construcción, según lo establecido en las Especificaciones Técnicas.

Los servicios objeto del presente Contrato, serán prestados por el Contratista de acuerdo a las siguientes condiciones:

1. El Contratista será responsable de que el ingeniero asignado al proyecto certifiquen la calidad de todos los ensayos.
2. Es absolutamente necesario que el Contratista realice los ensayos de calibración en el campo. Para esto, debe tomar en cuenta que las tablas de correcciones proporcionadas por los fabricantes se aplican a tubería "ideal", por tanto será necesario que el Contratista realice las pruebas de pérdidas de carga, cuyos resultados deberán ser utilizados en los cálculos de permeabilidad; dichas pruebas se realizarán en presencia de un funcionario del Ministerio de Trabajo.
3. El Contratista presentará un listado de los ensayos que serán realizados específicamente en cada laboratorio propuesto, tanto para suelos como para roca. Además deberá anexar las cartas de calibración reciente de los equipos a utilizar en los mismos. En el caso de utilizar los servicios de un laboratorio no considerado inicialmente, el Contratista deberá consultar previamente al Ministerio de Trabajo y contar con su Visto Bueno para proceder.
4. Los formatos que utilizará el Contratista para los distintos registros del estudio, como reportes diarios



de perforación, pruebas de permeabilidad, registro para las pruebas con presurímetros y dilatómetro, deberán ser presentados previamente al Ministerio de Trabajo, para ser evaluados y autorizados por éste.

5. El Contratista prestará sus servicios con el personal indicado en su oferta que sea aceptado por el Ministerio de Trabajo quien se reserva el derecho de solicitar el cambio de algún empleado del Contratista con el fin de garantizar la exitosa ejecución de los trabajos. En caso de que alguno de estos empleados, requiera ser reemplazado, se deberá contar previamente con la aprobación del Ministerio de Trabajo.
6. El Contratista deberá notificar al Ministerio de Trabajo, los nombres del personal técnico que se incorporará al proyecto explicando las actividades que realizarán, las fechas y las horas de entrada y de salida.
7. Todo el personal del Contratista asignado al proyecto deberá estar debidamente identificado con el uniforme de la sociedad y dotado del equipo de seguridad necesario.
8. El monto de las partidas correspondientes a movilización y desmovilización se pagarán de la siguiente manera: el cincuenta por ciento (50%) al completar la movilización y el cincuenta por ciento (50%) al completar la desmovilización, es decir, cuando no existan instalaciones ni equipos en el sitio de las obras.

- **ARTÍCULO 4º PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS SERVICIOS**

El contratista se compromete a iniciar los servicios objeto del Contrato, a partir de la fecha de la orden de inicio dada por el Ministerio de Trabajo y a terminarlos dentro de los TREINTA (30) días siguientes a dicha fecha, de acuerdo a lo establecido en el Anexo 2- Cronograma de Ejecución, de este Contrato.

La Orden de Inicio se otorgará dentro de un plazo de cinco (5) días contados a partir de la firma del Contrato.

- 

- **ARTÍCULO 5º INFORMES**

El Contratista entregará al Ministerio de Trabajo informe mensual, que deberá ir acompañado de las estimaciones mensuales a presentar por el Contratista y facilitar de este modo la preparación del informe final. Además deberá presentar un informe final general concluidos los servicios de investigación.

No obstante lo anterior, el Contratista deberá mantener disponible en el sitio de la obra, durante todo el plazo de prestación de los servicios, el registro de los trabajos para inspección por parte del Ministerio en

el que deberá incluir toda la información relevante tal como el progreso diario, los ensayos realizados, el tipo de broca, las características y pérdidas del fluido de perforación, el nivel freático al inicio y al final de los turnos, y las condiciones especiales encontradas.

**Informe de avance mensual:**

El informe mensual de avance deberá ser presentado de la forma y con los contenidos especificados en la Cláusula ET-6 INFORMES, 6.1. "Informe de avance mensual", de las Especificaciones Técnicas elaboradas por el Ministerio.

**Informe final:**

El informe final deberá contener, de manera sintetizada, las investigaciones realizadas, dentro de los treinta (30) días siguientes a la finalización de la campaña de trabajos en el campo, para la revisión por parte del Ministerio, que hará las observaciones necesarias, en los siguientes quince (15) días, para que sea corregido por el Contratista, sin que esto represente un costo adicional al Ministerio.

El Contratista deberá presentar el Informe final de acuerdo a la forma y con los contenidos especificados en la Cláusula ET-6 INFORMES, 6.2. "Informe final", segundo inciso, de las Especificaciones Técnicas elaboradas por MINISTERIO DE TRABAJO.

- **ARTÍCULO 6° FINANCIAMIENTO.**

Los servicios objeto de este Contrato, serán financiados con fondos propios del Ministerio de Trabajo y serán cargados al CODENTI No. 802 y al Específico de Gastos 54508.

- **ARTICULO 7° OBLIGACIÓN A PAGAR.**

**El monto total del presente Contrato es por la cantidad de CINCUENTA MIL SEISCIENTOS SEIS 00/100 DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA (\$ 50,606.00), constituido por \$24,852 en Trabajos de Terracería y \$25,754.00 en Construcción de Micropilotes y Pilotes.**

- 

**Dicho monto no incluye el Impuesto a la Transferencia de Bienes Muebles y a la Prestación de Servicios (IVA), el cual será pagado por MINISTERIO DE TRABAJO.**

- **ARTÍCULO 8º FORMA Y CONDICIONES DE PAGO.**

El Ministerio de Trabajo pagará al Contratista el monto total del Contrato, mediante estimaciones mensuales, según avance de ejecución de los servicios, posterior a la presentación y aprobación de las Fianzas correspondientes y de los Informes de avance mensual, de acuerdo a las condiciones siguientes:

El monto del Contrato será pagado en dólares de los Estados Unidos de América mediante pago directo previa presentación del Comprobante de Crédito Fiscal, acompañado de las estimaciones mensuales de las partidas ejecutadas y aprobadas por el Director del Proyecto nombrado por el Ministerio de Trabajo.

El Contratista durante los primeros cinco (5) días de cada mes deberá remitir al Director del Proyecto en original y duplicado y en los formularios, las estimaciones correspondientes al trabajo real ejecutado durante el mes calendario anterior.

El Director del Proyecto verificará las estimaciones, si las encontrare correctas, las aprobará dentro de los cinco (5) días siguientes a la fecha de haberlas recibido para su pago; caso contrario, las devolverá al Contratista dentro del mismo período.

El Ministerio de Trabajo pagará al Contratista en un plazo máximo de treinta (30) días contados a partir de que el Contratista presente la documentación completa y aprobada por el Director del Proyecto, en el Departamento de Tesorería, ubicado en Oficina Central del Ministerio de Trabajo.

El pago se efectuará sobre trabajo real ejecutado y aprobado por el Director del Proyecto. El último pago se efectuará contra la presentación del Informe Final, revisado y aprobado por el Ministerio de Trabajo.

- **ARTÍCULO 9º ANTICIPO.**

El Ministerio pagará al Contratista el monto de DIEZ MIL CIENTO VEINTIUNO 20/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (US \$ 10,121.20), equivalente al veinte por ciento (20%) del monto total del Contrato, en concepto de Anticipo, previa presentación de un (1) original y dos (2) copias del Comprobante de Crédito Fiscal correspondiente, acompañado de una (1) copia de la nota de aprobación de la Fianza de Fiel Cumplimiento y de la Fianza de Anticipo.

MINISTERIO DE TRABAJO deducirá del monto de cada estimación presentada a cobro, un porcentaje igual al anticipado hasta cubrir el monto total entregado en concepto de Anticipo.

- **ARTÍCULO 10° FIANZA.**

El Contratista rendirá por su cuenta y a favor del Ministerio de Trabajo, dentro de los diez (10) días siguientes a la vigencia del Contrato, a través de un banco, compañía aseguradora o afianzadora, con domicilio legal en El Salvador aceptable al Ministerio de Trabajo, las siguientes fianzas en Dólares de los Estados Unidos de América:

- Fianza de Anticipo: Por un valor de DIEZ MIL CIENTO VEINTIUNO 20/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (US \$ 10,121.20), equivalente al veinte por ciento (20%) del monto total del Contrato; y servirá para garantizar a MINISTERIO DE TRABAJO el anticipo que por igual valor entregará al Contratista y permanecerá en vigencia hasta la amortización total del mismo.
- Fianza de Debido Cumplimiento: Por un valor de DIEZ MIL CIENTO VEINTIUNO 20/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (US \$ 10,121.20) equivalente al veinte por ciento (20%) del monto total del Contrato y permanecerá en vigencia durante un plazo de doce (12) meses, contados a partir de la firma del Contrato.

Esta fianza garantizará que el contratista cumpla debidamente con el Contrato.

Las fianzas antes mencionadas deberán ser otorgadas de acuerdo con los formularios de fianza respectivos que proporcionará el Ministerio de Trabajo. La que no sea otorgada de acuerdo a estos formularios podrá ser rechazada. Asimismo, deberán ser presentadas en las oficinas centrales en la Gerencia Legal, para su aprobación.

- **ARTÍCULO 11° MULTA POR MORA.**

Cuando el Contratista incurriere en mora en el cumplimiento de sus obligaciones contractuales por causas imputables al mismo, podrá declararse la caducidad del contrato o imponer el pago de una multa por cada día de retraso, de conformidad a los siguientes porcentajes:

En los primeros treinta (30) días de retraso, la cuantía de la multa diaria será de cero punto uno por ciento (0.1%) del valor del contrato.

En los siguientes treinta (30) días de retraso, la cuantía de la multa diaria será del cero punto ciento veinticinco por ciento (0.125%) del valor del contrato.

Los siguientes días de retraso, la cuantía de la multa diaria será del cero punto quince por ciento (0.15%) del valor total del contrato.

Cuando el total del valor del monto acumulado por multa, represente hasta el doce por ciento (12%) del valor total del contrato, procederá la revocación del mismo, haciendo efectiva la garantía de cumplimiento del Contrato.

El porcentaje de la multa previamente establecido, será aplicable al monto total del contrato incluyendo los incrementos y adiciones, si se hubieren hecho.

Las multas anteriores se determinarán con audiencia del contratista.

- **ARTÍCULO 12° ATRASOS Y PRÓRROGAS DE PLAZO.**

Si el Contratista se atrasare en el plazo de entrega de los servicios, por causas de fuerza mayor debidamente justificada y documentada, el Ministerio de Trabajo podrá extender el plazo para entregar el servicio.

El Contratista deberá dar aviso por escrito al Ministerio dentro de los diez (10) días siguientes a la fecha en que ocurra la causa que originó el atraso. En caso de no hacerse tal notificación en el plazo establecido, esta omisión será razón suficiente para que el Ministerio de Trabajo deniegue la prórroga del plazo contractual.

La ampliación del plazo será establecida mediante una Modificación y no dará derecho al Contratista a reclamar compensación económica adicional.

La ampliación del plazo no se dará por atrasos causados por negligencia del Contratista, al solicitar pedidos para equipos o materiales sin la suficiente anticipación para asegurar su entrega a tiempo o por no contar con el personal suficiente.

- **ARTÍCULO 13° MODIFICACIONES.**

Podrán ocurrir situaciones imprevistas que obliguen a realizar cambios en el plazo para terminar los servicios, alteraciones, aumentos o disminución de los servicios originalmente cubiertos por el Contrato; o

cualquier otro cambio que sea acordado entre las partes.

Todas estas situaciones serán ejecutadas conforme a lo estipulado en la respectiva modificación al Contrato, que sea emitida para tal efecto.

- **ARTÍCULO 14° MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS.**

El contratista deberá disponer adecuadamente todos los desechos sólidos producto de los trabajos en el sitio. Para el manejo adecuado de los desechos sólidos comunes, el contratista deberá colocar depósitos recolectores rotulados y tapados en sitios estratégicos donde se depositen desperdicios de comida, papel, latas y plásticos.

Se deberán instalar servicios sanitarios, cuyo número dependerá de la cantidad de trabajadores y de la distancia en que se encuentren los sitios de trabajos, también se pueden instalar servicios sanitarios de lavar con su respectiva fosa séptica impermeabilizada y con tanque elevado, las cuales se deberán sellar al final de los trabajos.

**ARTÍCULO 15° MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DERIVADOS DE PETRÓLEO.**

El contratista deberá hacer buen uso y manejo de los desechos de productos derivados de petróleo tales como los aceites y combustibles, deberá colocar depósitos adecuados para almacenamiento temporal de wipes y otro material que contenga residuos de aceite, grasa o combustible. El equipo a utilizar debe estar libre de fugas y en óptimo estado, debiendo dar el adecuado mantenimiento de maquinaria y equipo se deberá realizar en un sitio acondicionado e impermeabilizado para evitar derrames de derivados de petróleo que contaminen el suelo.

Deberá hacerse una identificación y separación de materiales o sustancias peligrosas que se utilizarán durante la ejecución de los trabajos debiendo ser almacenadas adecuadamente y haciendo un correcto uso y manejo de ellas.

**ARTÍCULO 16° SEGURIDAD INDUSTRIAL.**

El Contratista velará por que sus empleados hagan uso adecuado del equipo de seguridad e higiene industrial, como son: mascarillas, cascos, lentes industriales, guantes, arneses, botas de seguridad, así como señalizar de acuerdo a normas internacionales, las zonas de peligro, zona de trabajo, vías de acceso, deberá tomar las medidas necesarias para prevenir cualquier riesgo de accidente que representen amenazas para la salud de trabajadores y a personas particulares que transiten por la zona

al momento de realizar actividades que puedan ocasionar accidentes; Deberá tomarse en cuenta el Artículo 77 Medidas de seguridad, del Reglamento especial en materia de sustancias, residuos y desechos peligrosos.

#### **ARTÍCULO 17º PRESERVACIÓN DE LA PROPIEDAD PRIVADA.**

El Contratista velará porque sus empleados respeten la propiedad privada en los sitios donde se realicen los trabajos, evitando que se dañe la vegetación, los cercos que delimitan una propiedad con otra, cultivos, ganado y evitar conflictos con la población local y los propietarios de los inmuebles.

Cualquier daño o reclamo debido a la negligencia derivada del no cumplimiento de estos requerimientos deberá ser atendido por el Contratista incluyendo la reparación de daños y multas en las que se incurra, sin costo alguno para el Ministerio de Trabajo.

Todo pago establecido en el Contrato podrá retenerse en caso de incumplimiento de alguna de las condiciones antes expuestas y el Ministerio de Trabajo podrá descontar de éste el pago por daños a terceros o multas establecidas por las autoridades competentes.

#### **ARTÍCULO 18º SEGUROS**

Durante la ejecución del contrato, el Contratista mantendrá vigente las coberturas de seguro que se especifican a continuación, con aseguradores y tipos de pólizas satisfactorias para el Ministerio de Trabajo. La falta del Contratista de mantener las coberturas adecuadas, no lo relevará de cualquier obligación o responsabilidad.

Los requisitos de coberturas de seguro que se especificarán, en lo referente a tipos, límites y aprobación del Ministerio de Trabajo no limitarán las responsabilidades y obligaciones asumidas por el Contratista.

Durante la ejecución de los servicios, el Contratista mantendrá vigentes los siguientes seguros:

1. Seguro de automotores respecto de los vehículos motorizados utilizados por el Contratista para la prestación de los servicios objeto de este Contrato, con una cobertura mínima combinada para daños a terceros en sus bienes y/o sus personas, por un monto no menor de ONCE MIL QUINIENTOS 00/100 US DÓLARES (US\$11,500.00) por evento.
2. Seguro de Responsabilidad Civil hacia Terceros, con una cobertura mínima combinada para daños a terceros en sus bienes y/o sus personas por un monto no menor de CIEN MIL 00/100 US DÓLARES (US\$100,000.00) por evento.

#### **ARTÍCULO 19°. PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES**

Serán por cuenta del Contratista las cuotas del Seguro Social de sus empleados en el servicio, las indemnizaciones en casos de accidente de trabajo, despido injustificado y demás prestaciones sociales establecidas por la Ley.

El Contratista será responsable por cualquier reclamo por daños personales, incluso muerte, que puedan ocurrir con relación al Contrato, así como de cualquier reclamo por daños a propiedades ajenas o provenientes de interrupción de vías de comunicación, líneas eléctricas, telefónicas, sistemas de agua potable, drenajes, incluyendo las penalizaciones por energía no servida.

#### **ARTÍCULO 20° DERECHO DEL MINISTERIO DE TRABAJO DE DAR POR TERMINADO UNILATERALMENTE EL CONTRATO.**

En caso de incumplimiento del Contratista a cualquiera de las estipulaciones del contrato, o si fuere declarado en quiebra o hiciere cesión general de sus bienes a sus acreedores y si en cualquier momento el Supervisor certifica por escrito al contratista que el servicio está siendo retrasado, o el contratista ha violado cualquiera de las condiciones contractuales o las especificaciones establecidas en este documento de licitación; de igual forma, según lo establecido en el Artículo 93 de la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública, el Ministerio de Trabajo podrá notificar al Contratista su intención de dar por terminado el contrato sin responsabilidad para ella, mediante aviso escrito con expresión de motivos. Si dentro del plazo de diez (10) días, contados a partir de la fecha en que el contratista haya recibido dicho aviso, continuare el incumplimiento o no hiciere arreglos satisfactorios al Ministerio de Trabajo, para corregir la situación irregular, al vencimiento del plazo señalado, el Ministerio dará por terminado el contrato sin responsabilidad alguna de su parte. En estos casos, el Ministerio hará efectiva(s) la(s) garantía(s) que tuviera en su poder.

En caso que el Contratista reincida en cualquier incumplimiento en relación con la ejecución o administración del Contrato, e Ministerio podrá, sin responsabilidad de su parte, dar por terminado el mismo, lo que deberá notificar por escrito al Contratista.

#### **ARTÍCULO 21° GARANTÍA DE LOS SERVICIOS.**

El Contratista garantizará que todos los servicios sean ejecutados de acuerdo con las estipulaciones del Contrato, y se compromete a corregir, modificar, cambiar sin costo para el Ministerio de Trabajo de



cualquier defecto en los servicios prestados, siempre que el Ministerio le haya dado aviso por escrito del defecto, dentro del plazo de ejecución de los servicios.

El Contratista correrá con todos los gastos, en los que incurriera por la corrección, y/o sustitución de los servicios o parte de los mismos, incluyendo los impuestos de importación e IVA.

#### **ARTÍCULO 22° SUSPENSIÓN DE LOS SERVICIOS.**

El Ministerio de Trabajo podrá en cualquier momento suspender los servicios, ya fuere total o parcialmente, mediante aviso por escrito al Contratista con quince (15) días de anticipación y reembolsará todos los gastos en que incurriere como resultado de tal suspensión, condicionados a una revisión previa de los costos del Contratista, a menos que dicha suspensión fuere ocasionada por actos imputables al Contratista. Si el Contratista no recibiere la orden de reanudar los servicios dentro de los treinta (30) días a partir de la fecha de suspensión, éste tendrá el derecho de dar por terminado el Contrato, notificándolo por escrito al Ministerio de Trabajo.

#### **ARTÍCULO 23° ACEPTACIÓN FINAL Y LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO.**

Después de transcurrido el plazo de ejecución de los servicios y siempre que el Contratista haya concluido los servicios objeto del contrato a satisfacción de MINISTERIO DE TRABAJO, sin que se hayan comprobado defectos o irregularidades en el servicio y siempre que no haya ningún reclamo pendiente, se procederá a la emisión del Certificado de Aceptación Final, se dará por liquidado el Contrato, y se hará al Contratista la devolución de la(s) fianza(s) que se encuentre(n) en poder de MINISTERIO DE TRABAJO.

#### **ARTÍCULOS 24°. INDEMNIZACIONES**

El Contratista mantendrá indemne y liberará tanto a MINISTERIO DE TRABAJO, como a sus representantes, funcionarios y demás empleados, de toda pérdida, reclamo, demanda, pago, litigio, acciones, juicio o sentencia de toda clase y naturaleza, que pudiere incoarse o dictarse contra MINISTERIO DE TRABAJO, sus representantes, funcionarios y demás empleados, por razón de cualquier acto u omisión del Contratista o de sus representantes, funcionarios y demás empleados, iniciados por terceros, en la ejecución del Contrato".

- **ARTÍCULO 25° REPONSABILIDAD POR DAÑOS Y PERJUICIOS.**

Además de todas las otras responsabilidades y daños en los que el Contratista pueda incurrir legalmente bajo el contrato o bajo cualquier otro acuerdo o documento relacionados con el servicio objeto del Contrato, el Contratista debe asumir la completa responsabilidad y obligación incurrida por cualquier reclamo, pérdida, costo, gasto, daño, agravio, acciones, procedimientos, juicios u otro tipo de responsabilidades, incluyendo honorarios y desembolsos legales (llamados colectivamente "reclamos") que puedan ser presentados por MINISTERIO DE TRABAJO en contra del Contratista, sus empleados, abastecedores, y representantes, excepto por aquellos reclamos que resulten completamente de la propia negligencia de el Ministerio de Trabajo.

- **ARTÍCULO 26° ARREGLO DIRECTO.**

Cualquier discrepancia originada por el presente Contrato será solucionada a través del Arreglo Directo. Cuando una de las partes solicitare Arreglo Directo, dirigirá nota escrita a la contraparte, puntualizando las diferencias y solicitará la fijación del lugar, día y hora para deliberar, asunto que deberá determinarse dentro de los quince (15) días siguientes a la recepción de la solicitud.

Recibida la comunicación que solicite el arreglo directo, se convocará por escrito al solicitante para fijar el lugar, día y hora a que se refiere el inciso anterior, la otra parte podrá introducir los puntos que estime convenientes.

Cuando el Ministerio fuere el solicitante del arreglo directo, en la misma solicitud se indicará el lugar, día y hora en que deberán reunirse las partes para la negociación.

De no llegarse a un acuerdo, procederán conforme al Artículo 27°- JURISDICCIÓN.

- **ARTÍCULO 27° JURISDICCIÓN.**

Las partes señalan como domicilio especial la ciudad de San Salvador, y se someten a la competencia de sus tribunales.

- 

- **ARTÍCULO 28° VIGENCIA DEL CONTRATO.**

El Contrato que se suscriba entrará en vigencia a partir de la firma del mismo.

En fe de lo cual firmamos dos (2) ejemplares de igual valor y contenido, uno de los cuales será entregado al Contratista y el otro quedará en poder del Ministerio.

San Salvador, a los 20 de días del mes de Abril del 2006.

MINISTERIO DE TRABAJO Y PRESVISION  
SOCIAL

R&CIA –CONSTRUCTORES S.A. *DE C.V.*

LUIS ERNESTO BONILLA SANTAMARIA  
Apoderado General Administrativo

ALEJANDRO RENE GUTIERREZ AGUILUZ  
Apoderado General Judicial y  
Administrativo.

## ANEXO 9

Estado de Resultado según Método Tradicional.  
ESTADO DE RESULTADO POR OBRA  
MICROPILOTES MINISTERIO DE TRABAJO  
Del 01 de Enero de 2001 Al 31 de Diciembre del 2006  
( Expresado en Dólares)

I N G R E S O S	
PRODUCTOS OPERACIONALES	
INGRESOS POR OBRAS	\$ 50,606.00
TOTAL INGRESOS	\$ 50,606.00
C O S T O D I R E C T O	
COSTO OPERATIVO	
COSTO DE OBRAS	
GASTOS AL PERSONAL	
PERSONAL MENSUAL	\$ 1,010.31
PERSONAL DIARIO	\$ 9,493.69
ENERGIA, CONSUMIBLES, REPUESTOS	
ENERGIA Y COMBUSTIBLES	
COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES}	\$ 2,220.11
CONSUMIBLES Y REPUESTOS STOCK TALLER	\$ 6,578.49
GASTOS VARIOS	
GASTOS DE MANUTENCION	\$ 444.72
GASTOS DE OFICINA	\$ 246.67
GASTOS VARIOS	\$ 330.66
IMPUESTOS (TASAS)	\$ 141.13
PAPELERIA Y UTILES DE OFICINA	\$ 19.79
EQUIPOS	
ALQUILERES EXTERNOS	
MANTENIMIENTOS Y REPARACIONES EXTERNAS	\$ 10,793.95
AMORTIZACIONES	\$ 7,710.20
DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES	
TRANSPORTES	
TRANSPORTES EXTERNOS	\$ 2,306.20
FLETES	
MATERIALES DE EJECUCION Y SUBCONTRATOS	
MATERIALES DE EJECUCION	\$ 1,987.91
SUBCONTRATOS	
SUBCONTRATOS VARIOS	\$ 379.44
TOTAL COSTO DE OBRA	\$ 48,448.86
UTILIDAD (PERDIDA) BRUTA	\$ 2,157.14
IMPUESTOS SOBRE LA RENTA (s/utilidades gravadas)	\$ 539.29
RESULTADO DEL PERIODO	\$ 1,617.86

Representante Legal

Contador General

Auditor Externo

ANEXO 10  
Estado de Resultado según Método ABC.

INDUSTRIAS R&CIA CONSTRUCTORES, S.A. DE C.V.  
ESTADO DE RESULTADOS  
DEL 01 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE 2006  
(EXPRESADO EN DÓLARES)

	METODO APLICADO	
	ABC	TRADICIONAL
INGRESOS		
VENTAS NETAS	<u>\$ 50,606.00</u>	<u>\$ 50,606.00</u>
COSTOS Y GASTOS		
COSTO DE OBRA	<u>\$ 44,197.14</u>	<u>\$ 48,448.86</u>
UTILIDAD BRUTA	<u>\$ 6,408.86</u>	<u>\$ 2,157.14</u>
GASTOS DE OPERACIÓN		
GASTOS DE ADMINISTRACION	\$ -	\$ -
GASTOS DE VENTA	\$ -	\$ -
GASTOS FINANCIEROS	<u>\$ -</u>	<u>\$ -</u>
UTILIDAD DE OPERACIÓN	<u>\$ 6,408.86</u>	<u>\$ 2,157.14</u>
OTROS INGRESOS	\$ -	\$ -
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS Y RESERVAS	<u>\$ 6,408.86</u>	<u>\$ 2,157.14</u>
RESERVA LEGAL	\$ -	\$ -
IMPUESTOS SOBRE LA RENTA (s/utilidades gravadas)	<u>\$ 1,602.22</u>	<u>\$ 539.28</u>
UTILIDAD DEL EJERCICIO	<u><u>\$ 4,806.65</u></u>	<u><u>\$ 1,617.85</u></u>

REPRESENTANTE LEGAL

CONTADOR GENERAL

AUDITOR EXTERNO